<366338949400 11

<366338949400 11

Bayer. Staatsbibliothek

Phys Lp. ~~249~~ 341.

Physica. De tellure 367.

Fh. 2084 1=

R

C. F. Keßler von Sprengseysens,

Herzogl. S. Koburg-Meiningischen Obristlieutenants

Untersuchung

über die

Entstehung der jetzigen Oberfläche unserer Erde,

besonders

der Gebirge.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK

Mit VI von J. St. Capieux gestochenen und illuminirten Kupfertafeln.

Leipzig,
bey Paul Gotthelf Kummer,
1787.

O, wenn man sie tadelt,
die edle Bemühung
der Stimme: Es werde!
Sich näher zu wagen:
Wer wollte zum guten
Gebirgs-Freund nicht sagen:
„Laß ja nicht durch Tücken
„des Blödsinns die Gluten
„der Wißbegier ersticken.“

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem

Durchlauchtigsten Herzog und Herrn,

Herrn

Carl August

regierendem Herzog zu Sachsen-Weimar

und Eisenach,

Meinem

gnädigsten Herzog und Herrn.

Durchlauchtigster Herzog,

Gnädigster Herr,

Ew. Herzogl. Durchl. geruheten mit herablassender Huld, mir die gnädigste Erlaubniß zu ertheilen, diese meine Untersuchung Höchst-Denenselben unterthänigst zueignen zu dürfen. Je mehr ich von den ausgebreiteten

und gründlichen Kenntnissen Ew. Herzogl. Durchl. in der Naturkunde überzeugt bin, desto furchtsamer sollte ich seyn, dieser huldreichen Erlaubniß mich theilhaftig zu machen; da ich mir aber bewußt bin, daß ich bey meiner Arbeit die Natur selbst zu meiner Führerin gehabt habe, so überreiche ich nicht sowohl Ew. Herzogl. Durchl. meine — als vielmehr die Resultate, welche mir die Natur an die Hand gab; und sie wird mich also auch bey ihrem erhabenen Freund in Schutz nehmen.

Ew. Herzogl. Durchl. empfehle ich als Vater ein ungebornes Kind — es ist noch nicht mehr als Embryon — aber unter Höchst-Dero Schutz kann es seine Vollkommenheit erlangen, und in den noch dunkeln Wegen der

Mineralogie ein Licht verbreiten, welches sogar für die Nachwelt einen neuen Glanz auf Höchst-Dero unvergeßliches Andenken werfen wird. Denn was könnte wohl für Gebirgs-Bewohner seegensvoller seyn, als wenn durch erhaltenes unterirrdisches Feuer eine Menge anjetzo unbenutzter Mineralien brauchbar gemacht werden könnte. Sollte wohl die Lemerysche Feuermasse den Naturforscher nicht eben sowohl zur ursprünglichen Bearbeitung der Metalle bringen können, wie ihm der Würtel von Bernstein an einer Spindel zu Erfindung der Elektrizität Gelegenheit gab?

Wie unendlich glücklich werde ich mich schätzen, wenn meine Arbeit Ew. Herzogl. Durchl. Erwartung entspricht, weil ich da-

durch die Fortdauer Höchst-Dero Huld mir versprechen darf, als um welche ich unterthänigst bitte, und mit tiefster Ehrerbietung bis ans Ende meines Lebens bin

Ew. Herzogl. Durchl.

Sonnenberg,
den 24sten März
1787.

unterthänigster
C. F. Keßler von Sprengseysen.

Vorrede.

Einige meiner Freunde haben mir Winke gegeben, daß es ihnen vorkomme, als ob ich nach dem Geschmack unserer Zeiten zu viel polemisirt hätte, um so mehr, da ich kein Theolog, sondern ein Mann in buntem Rock wäre. Aber so wenig man es einem Geschichtsschreiber übel nimmt, daß er, wenn er durch eine alte Münze neue Bestätigung von den Thaten seines Helden erhält, die erste beste Gelegenheit ergreift, diesen entdeckten Schatz mit seiner Geschichte zu vergleichen, eben so wenig kann es mir mit Billigkeit verdacht werden, wenn ich durch die Beschaffenheit der Gebirge die wichtigste Bestätigung von der Wahrheit der mosaischen Geschichte entdeckte, und bekannt mache — einer Geschichte, die nicht allein von Feinden, sondern auch von Freunden der Religion mißverstanden wird.

Vorrede.

Mir schien dahero diese meine Entdeckung um so wichtiger zu seyn, da ich nicht aus Mosis Schriften die Entstehung unserer Oberfläche studirte, sondern weil ich, nachdem ich aus der Natur dieselbe gefunden zu haben glaubte, Mosis Erzählung der Beschaffenheit der Oberfläche vollkommen gemäs fand. Ein starker Geist, der auch nicht von der Nothwendigkeit einer Offenbarung überzeugt ist, wird wenigstens diesen Mosen unter die größten Menschen rechnen müssen, wenn er ihn auch nur von der Seite betrachtet, daß er bey einem unkultivirten Volk eine neue Regierungsform einführte, die selbiges gesitteter und zu einer respektablen Nation machte.

So gut nun also jener Geschichtsschreiber die alte Münze zur Verherrlichung seines Helden gebrauchen darf, eben so glaube ich unsere Oberfläche der Erde gebrauchen zu dürfen, um zu bestätigen, daß die sogenannte mosaische Schöpfungsgeschichte unumstößliche Wahrheit enthalte.

Betrachtet man aber Mosen als einen Gesandten der Gottheit, so ist es Pflicht, jede Entdeckung gemeinnütziger zu machen, die seinen Schriften ein neues Licht giebt. Hätte einer von den alten heidnischen Philosophen die Bücher Mosis geschrieben, wie würde er vergöttert werden! Jeder würde

de sich Mühe geben, ihn zu enthüllen — Haben doch unsre alten so entsetzlich orthodoxen Lehrer lieber das verworrene Chaos des Ovids deutlicher gefunden, als die natürlich simple aber gedankenreiche Beschreibung Mosis: **Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Darauf war die Erde wüste und leer** —

Es bleibt mir also nichts übrig, als jene starken Geister geziemend zu bitten, mein Bischen Polemik großmüthig wegen ihrer schwächern Brüder zu ertragen, weil diese von der Wahrheit meiner Vernunftschlüsse um so mehr werden überzeugt werden, wenn sie sehen, daß selbige sogar von der ältesten Geschichte, die uns übrig geblieben, unterstützt sind. Ein Schriftsteller und ein Gastwirth müssen so viel möglich für den Geschmack ihrer Gäste sorgen; und da ich aus der Erfahrung weiß, wie der größte Theil der praktischen Mineralogen denkt, so habe ich dieses Buch, so hauptsächlich denenselben gewidmet ist, ihrer Denkart gemäs einrichten wollen; denn gewiß, der christlich denkende Bergmann würde alle meine Vernunftschlüsse verwerfen, wenn er sich einbildete, daß die Offenbarung denselben widerspräche. Wie lange hat die mathematische, folglich unumstößliche Wahrheit, daß unsere Erde sich um die Sonne

bewegt,

bewegt, Widerspruch gefunden, weil der Held Josua der Sonne und dem Mond Stillstand befohlen! That ich also nicht besser, daß ich den gutdenkenden Menschen zeigte, daß sie ohne Verletzung ihres Gewissens mit mir gleich denken dürften?

Eben dieser Gedanke, den religiösdenkenden Mineralogen zu beruhigen, wenn er den für ihn vielleicht auffallenden Satz lieset, **daß unsere Erde viel älter als 6000 Jahr sey**, veranlaßte mich, **die Uebersetzung der Rosenmüllerischen Abhandlung über die älteste Geschichte**, mit den Meynungen eines Laien herauszugeben. Ich habe dahero auch in diesen Meynungen einen ganz populären Stil anzunehmen mir Mühe gegeben, um ihm die Wahrheit dieses Satzes recht begreiflich zu machen.

Die vortrefliche und zu wahrer Aufklärung so viel beytragende allgemeine deutsche Bibliothek hat im LVI. Band im 1ten Stück 1783 dieses Büchelchen mit einer Recension beehret. Da ich nun dieses Büchelchen als eine Einleitung zu diesem Buch ansehe, so wage ich es, ein paar Worte hierüber zu sagen.

Wenn man die Geschichte, so Moses im ersten Kapitel seines ersten Buchs erzählet, nach der Natur erkläret, so dächte ich, daß die beyden großen

Gelehr-

Vorrede.

Gelehrten **Rosenmüller** und **Eichhorn** Recht haben könnten. Nur der erste Vers ist eigentliche Schöpfungsgeschichte der ganzen Welt. Vom zweiten bis zwanzigsten Vers ists ordentlicher Gang der Natur, damit die durch unterirrdische Feuer verwüstete Erde wieder zubereitet wird, lebendige Geschöpfe zu ernähren, und vom zwanzigsten Vers bis ans Ende ist es Erzählung, wie diese Geschöpfe durch den Willen Gottes entstanden, da kein lebendiges Geschöpf durch den ordentlichen Gang der Natur entstehen kann.

Wenn der vortrefliche Herr Prof. **Eichhorn** sich eine durch unterirrdisches Feuer von innen heraus verheerte Kugel denkt, welche wiederum, nachdem ihre größten Revolutionen in ihrem Innern aufgehört haben, ihre natürliche Beschaffenheit erhält, so kann, was Moses erzählet, (es mag nun in Prosa oder in Versen erzählet seyn,) alles in sechs ordentlichen Tagen geschehen seyn. Aber freylich nicht die ganze Oberfläche der Erde kann in dieser kurzen Zeit in den Stand gesetzt werden, lebendige Geschöpfe auf sich zu ernähren. Aber wo sagt dieses auch Moses? Er redet blos von einem kleinen Distrikt, auf welchem Adam mit den Landthieren sich befand, und diesem giebt er den Namen **Eden**.

Hätte

Vorrede.

Hätte Moses, oder wer diese Nachrichten zuerst niedergeschrieben, gesagt, die ganze Welt entstund in sechs Tagen, oder auch nur die ganze Erde wurde in einer eben so kurzen Zeit bewohnbar gemacht, so würde ich wie dieser Gelehrte die Geschichte der sechs Tage für Fiktion halten; aber da Moses dieses ganz und gar nicht sagt, mir auch noch überdies gar nicht unmöglich scheint, daß alles, was er erzählet, in diesem Zeitraum geschehen konnte — nach dem ordentlichen Gang der Natur geschehen konnte — so glaube ich auch lieber, daß es in dieser Zeit geschahe, als daß ich ihm unnöthiger Weise Fiktionen aufbürde. Es kann also Herr Prof. **Eichhorn** Recht haben, daß Moses nicht in Prosa geschrieben, aber hebt das die Vermuthung des Herrn D. **Rosenmüllers** auf, daß alles in sechs ordentlichen Tagen geschehen? Welche Vermuthung ist wohl dem großen Mann Moses (ohne Rücksicht, ob er ein Gesandter der Gottheit, oder sonst nur ein großer Kopf war) anständiger: daß er sechs Fiktionen macht, oder daß das, was er erzählt, wahr ist? Ich verehre die gewiß grossen Verdienste des Herrn Prof. **Eichhorns** und seiner Mitarbeiter am Repertorio, da ihre Bemühungen so viel zum richtigen Verstande des Grundtextes beytragen, und bin mit ihnen ganz überzeugt,

zeugt, daß sehr vieles in den mosaischen Schriften tropisch und optisch verstanden werden müsse; ists aber deswegen absolut nothwendig, daß ein historisches Faktum auch tropisch verstanden werden muß, wenn der Naturforscher findet, daß alle die Fakta in sechs Tagen geschehen konnten? oder müßte es nicht vielmehr den Sprachgelehrten angenehm seyn, wenn biblische Fakta durch die Naturgeschichte Bestätigung erhielten? Mir sind einst nicht allein die mosaischen Schriften, sondern mehrere Schriften der Bibel als Fiktionen vorgekommen; seitdem ich aber durch die Beschaffenheit unserer Gebirge und der ganzen Oberfläche unserer Erde überzeugt worden bin, daß diese mir sonst unglaublich scheinende Erzählung Mosis durch die Naturkunde die stärkste Bestätigung erhalten konnte, so wünschte ich, daß große Sprachlehrer auch zugleich praktische Naturkundiger seyn könnten. Aber leider ist das menschliche Leben von so kurzer Dauer, und beyde Wissenschaften von einem so ungeheuren Umfang, daß man nicht wohl erwarten kann, daß sie sich in einer Person hinlänglich vereinigen könnten, um so mehr, da die erste eine ununterbrochene Stubensitzende, die andere aber eine stets bewegliche Lebensart verlanget, wenn ein oder der andere zu einer großen Vollkommenheit in selbigen gelangen soll. Auch

Vorrede.

Auch kann ich nicht ganz mit Stillschweigen übergehen, daß mein hier vorgelegtes System einen Umstand berichtiget, den ich in keinem andern mir bekannt gewordenen System entwickelt gefunden habe, obschon alle die neuern Mineralogen, so über die Gebirge geschrieben haben, einsehen und eingestehen, daß die Ueberzüge der Grundfelsen Sedimente des Wassers sind, aber nie sagten sie uns, wie und wodurch das Wasser diese ungeheure Menge Massen und die so sehr verschiedenen Materien hernahm, noch weniger aber, wie leichte Materien unter schwerern liegen konnten; beydes aber hoffe ich durch die Untersuchung, wie entstunden die Inseln? gefunden zu haben.

Vereiniget euch also, Freunde der Wahrheit, und benutzet gemeinschaftlich eure Entdeckungen, doch ohne Partheilichkeit für ein oder anderes System, so wird unsere heilige Religion dabey gewinnen, und den Sieg durch Vernunft und wahre Kenntnisse über Aberglauben und Unglauben davon tragen. Wie glücklich würde ich mich schätzen, wenn ich auch durch diese meine Arbeit etwas darzu beygetragen hätte.

Einlei-

Einleitung.

Damit meine Leser desto eher mit dem Gang meiner Ideen bekannt werden, so will ich kürzlich von der Eintheilung meines Buchs Rechenschaft geben.

Ich hielt es also zuerst für nöthig, mein Glaubensbekenntniß von Gott und der Entstehung der Welt abzulegen; hierauf entstand das

Erste Kapitel.

Von Erschaffung der ganzen Welt.

Sodann schien mir nothwendig zu seyn, im

Zweiten Kapitel

Von Umschaffung der Erde

etwas zu sagen, weil selbige die Grundursache war, weswegen unsere Erde eine neue Oberfläche erhalten mußte; da nun aber Inseln einzelne Theile der Oberfläche sind, so handelte ich im

Dritten Kapitel

Von Entstehung der Inseln.

so wie im

Vierten Kapitel

Von Versinkung der Inseln.

Hier entdeckte sich nun, daß das unterirrdische Feuer von beyden die würkende Ursache war. Ich fand aber, daß es Männer (sogar Lehrer der Bergwerkskunde) gebe, welche dasselbe leugnen; daher hielt ich die Frage zu beantworten für nothwendig im

Fünften Kapitel.

Ist unterirrdisches Feuer ein Hirngespinst?

Aus dieser Beantwortung, und den vorhergehenden zwey Kapiteln wurde klar, daß es ganz gewiß welches gäbe; ich untersuchte also im

Sechsten Kapitel.

Wie und wodurch entstehet unterirrdisches Feuer?

Da aber, wenn dieses Feuer seine Würkung thun soll, Wasser nöthig ist, so beantworte ich die Frage im

Siebenten Kapitel.

Giebt es unterirrdisches Wasser?

Wenn nun unterirrdisches Feuer und Wasser zusammenkommen, so war es nothwendig, mich mit deren Würkungen bekannt zu machen, hieraus entsteht also das

Einleitung.

Achte Kapitel.

Von den Würkungen des unterirrdischen Feuers und Wassers.

Da nun auch außer den bisher beschriebenen unterirrdischen Feuern, so die Oberfläche erhoben, es noch sichtbares unterirrdisches Feuer giebt, so handle ich im

Neunten Kapitel

Von den feuerspeyenden Bergen.

Aus diesen und dem tiefer liegenden Feuer werden vielerley Auswürfe herausgeworfen. Ich untersuche daher im

Zehnten Kapitel.

Woraus bestehen die Auswürfe des unterirrdischen Feuers?

Diese Entdeckung beantwortet also ganz natürlich die Frage im

Eilften Kapitel.

Wie muß also unsere Erde in ihrem Innern beschaffen seyn?

Da nun diese Materien die nämlichen sind, woraus die Ueberzüge der Erde und der Berge (oder die Gebirge) bestehen, so konnte ich die Fragen leichtlich beantworten im

Zwölften Kapitel.

Wie entstund die Oberfläche unserer Erde?

Im

Drey-

Einleitung.

Dreyzehnten Kapitel.

Wie entstehen Gebirge, Gänge und Klüfte:

und im

Vierzehnten Kapitel.

Wie entstand das ebene Land:

In diesen vierzehn Kapiteln liegt mein ganzes System. Ich glaubte aber doch mir meine Leser zu verbinden, wenn ich im

Funfzehnten Kapitel

Das ganze System im Zusammenhang

vortrüge; und endlich habe ich noch das

Sechszehnte Kapitel.

Probierstein dieses Systems

hinzugefügt, worinnen ich es mit einigen andern zusammenhielt, den Lesern aber überlasse, das beste zu wählen.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von Erschaffung des Himmels und der Erde.

Da ein jeder Naturforscher bey seinen Untersuchungen so weit zurückgehen muß, bis er den Ursprung der Dinge, die er untersuchen will, findet, so muß auch ich mit meinen Lesern bis dahin zurückgehen, wo unsere Erde ihren Anfang nahm.

Da ich ein Christ bin, und dieses für meine Glückseligkeit — für meine wahre Ehre halte, so freue ich mich, wenn mein Forschen, wenn meine Philosophie von der heiligen Schrift unterstützt wird. Ich glaube daher alles das nicht, was geradezu der Offenbarung widerspricht. So oft ich noch über Naturbegebenheiten ernstlich nachgedacht, so habe ich stets gefunden, daß entweder ganz und gar nichts in der heiligen Schrift davon zu finden war, oder aber, daß das, was in derselben davon erzählet wurde, die richtigste Beschreibung desselben in sich enthielt. Selbst die mosaische Erzählung von der sogenannten Schöpfung unserer Erde, giebt hierinnen den allerdeutlichsten Beweis. Wie hoch schätzet man nicht die Schriften derjenigen, welche so gepreßt und concis denken und schreiben, daß ein jedes Wort Stoff genug giebt, Abhandlungen von vielen Seiten darüber zu schreiben! Kann aber wohl was gedrängteres und doch richtigers seyn, als der allererste Vers in der Bibel? **Im Anfang!** (wer weiß vor wie viel Jahrtausenden, vor jener Epoche, die uns Moses zu

beschreiben sich vorgenommen,) schuf, der Allmächtige, der Allweise, Allgegenwärtige — mit einem Wort GOTT — das unbegreifliche Wesen, dessen Daseyn wir nur fühlen und empfinden können — von dem wir keine deutliche Begriffe haben — noch haben können — denn er ist Geist — ein unmaterisches Wesen, welches von allen Ewigkeiten her existirt, dessen Anfang und Dauer gleich gränzenlos ist — ein Wesen, das Millionen Welten erfüllt, und in dem wir leben, weben und sind — dieses schuf — wollte eine Welt — und sie war da — so wie er sie wollte — denn da das Wollen der Existenz bey dem Allmächtigen Wirklichkeit seyn muß, so kann zwischen seinem Wollen und dem Daseyn kein Zeitraum statt finden. Also weg mit dem Chaos — hierzu gehöret Zeitraum, bis aus der Vermischung von allen möglichen Dingen — Sonnen und Planeten sich heraus wirbeln — bis sie Festigkeit erhalten — bis Geschöpfe darauf existiren können. Geschöpfe — vernünftige Geschöpfe gehören gewiß mit zu jenem göttlichen Plan — diese konnten nicht mit entstehen in einem Chaos; denn viele tausend Jahre hätten verfließen müssen, bis endlich vernünftige Geschöpfe (der wichtigste Gegenstand der ganzen Schöpfung) von neuem hätten erschaffen werden müssen; da selbige aus einer chaotischen Wirbelung nicht entstehen konnten — **schuf Himmel und die Erde** — die ganze Welt (so erklären es ja alle alte und neue Ausleger) und gewiß so vollkommen, so schön, wie sie sich nur in einer göttlichen Idee darstellen konnten.

Wenn unsere neuere Philosophen bey der Untersuchung, **wie entstand unsere Erde**, die Entstehung des Himmels weglassen; wenn sie der Erde ein viel späteres Entstehen geben — sie aus abgeschlagenen Sonnenstücken, oder aus alten ausgebrannten Kometen werden lassen, so widersprechen sie ohne allen Grund geradezu der Bibel;

denn

denn diese sagt, sie entstand mit dem Himmel — doch wer weiß was sie von der Bibel denken — nur Vernunft soll ihr Schiedsrichter seyn — Gut, in der Folge soll uns diese auch auseinander setzen.

Mich wundert, daß einige unserer ersten Theologen die sechs Tagwerke der Schöpfungsgeschichte für Fiction halten können. Es scheint diese Hypothese daher entstanden zu seyn, weil man sich die Möglichkeit der Sache nicht recht vorstellen konnte. Aber ist dieser Grund hinreichend? Hat man bewiesen, daß in Mosis Erzählung etwas enthalten sey, welches der Vernunft widerspricht? Doch ich will mich bey dieser Meynung nicht verweilen. Ich komme auf unsere Philosophen, die so gern Systeme bauen.

Ich will diese Systeme kürzlich durchgehen und anzeigen, was mir darinnen anstößig ist. Mit dem großen Wasserfreund, dem unermüdet fleißigen Beobachter, dem nunmehro seel. Herrn G. R. von Gleichen machen wir den Anfang. Hätten wir nicht schon im vorhergehenden bemerket, weswegen wir kein Chaos annehmen können, so würden wir diesem sehr feinen Chaos am allerliebsten unter allen uns bekannt gewordenen Systemen unsern Beyfall schenken. Aber was für Voraussetzungen gehören dazu, ehe wir die bis ins unendlich gehende Sedimente zu einer Welt sich zusammensetzen sehen! Hätte der Hr. v. G. bey seinen Beobachtungen jemalen Theilchen entdeckt, welche sich in dem Wasser nicht zu Boden setzten und todt liegen blieben, sondern eine Wirbelung vornähmen, auch mehrere Theilchen an sich zögen, so würde die Haupteinwendung, so gegen alle Chaos-Systeme gemacht werden muß: **Wie entstunden die Wirbelungen der Körper?** auf einmal gehoben worden seyn. Denn gabs Gott nur einzelnen Theilchen, daß sie sich drehen mußten, und lags nicht in dem Wesen der Theilchen selbst, so ist unmöglich abzusehen, warum Gott erst diese Theilchen machte, da es

ihm doch, dem Allmächtigen — eben so leicht ist, eine Welt als diese Theilchen zu machen. Wenn nun aber auch nach Millionen Jahren endlich sich die Körper zusammengewirbelt hätten, so war wiederum eine neue Schöpfung nöthig, um auf diese fest gewordene Theilchen Geschöpfe — besonders vernünftige Geschöpfe zu bringen. Da wir keine lebendige Kreatur noch je aus Wasser und durch Wirbelungen haben entstehen sehen, so liegt es ebenfalls nicht in der Natur des Wassers, daß Thiere — noch weniger aber Menschen daraus werden. Wenn uns also nur wird erkläret werden, wie die erste Wirbelung der Sedimente entstanden, auch wie aus Wasser Menschen entstehen können, so wollen wir alsdenn gleich unsere liebe Großmutter, das Wasser, anbeten; außerdem aber wird man uns vergeben, wenn wir den göttlichen Ausspruch: **Wenn er spricht, so geschichts, wenn er gebeut, so stehts da,** vorziehend verehren. **Der Allmächtige wollte** — und es ward — bleibt immer der richtigste, erhabenste und der Gottheit gemäßeste Gedanke, den wir uns von Entstehung der Welt machen können. Selbst jener vorzüglich große Thierkenner, der Hr. Gr. Büffon, dem es zu klein scheinet, blos mit dem Wollen des Schöpfers zufrieden zu seyn, muß am Ende stillschweigend das Entstehen der Sonnen und der Kometen dem **Wollen** des Schöpfers überlassen, (denn sonst würde er uns auch deren Entstehung erzählt haben). Denn nach seinem System kam ein ungefährer Zufall, welcher einen Kometen in die Atmosphäre der Sonne brachte, (schleuderten sich denn wohl die Kometen so durch die Atmosphären, wodurch doch gewiß keine Kometenstraße gehet, nur so von ungefähr hindurch? Läßt sich das wohl bey der größten Ordnung, so in dem Gang der Gestirne herrschet, glauben?). dieser wurde so heftig von ihr angezogen, daß er in einer schiefen Richtung so gewaltig auf sie stieß, und von ihrer feurigen Masse den sechshundert und funfzigsten Theil, als

den

den Gehalt der Masse aller Planeten, von ihr losriß, und diese losgerissene Masse in der Sonnenatmosphäre herumschleuderte, da sich denn die leichtere Materie von der dichtern absonderte, die größeste und lockerste am weitsten wegwarf, die kleinesten und dichtesten aber durch die anziehende Kraft der Sonne zurück gehalten wurden. Der schiefe Stoß aber brachte die losgerissenen Massen in eine solche Bewegung, daß sie nun sich selbst drehende Kugeln hervorbrachte. Wenn nun auch alles dieses, was er uns mit so vieler Gewißheit erzählet, seine vollkommene Richtigkeit hätte — wie war die Sonnenmaterie entstanden? wer hatte den herbey eilenden Kometen gemacht? wer ordnete seinen Gang, daß er gerade in unsere Sonnenatmosphäre traf, und dadurch die Planeten bildete? und wer verhindert, daß seit so viel tausend Jahren weder dieser einmal da gewesene Komet, noch ein anderer, wieder in unsere Sonnenatmosphäre kommt, und durch Herabreißung der Sonnenmasse Tod und Verheerung über uns bringet? Denn stellen wir uns einmal vor, daß diese Begebenheit, welche uns Büffon beschrieben hat, wieder erfolgte, würde das nicht den jüngsten Tag unserer jetzigen Planeten hervorbringen, wenn die neuen losgerissenen glühenden Welten in die Sonnenatmosphäre geschleudert würden? Würden aber dergleichen Revolutionen nicht öfterer entstehen, wenn blos ein Ungefähr die Bahn der Kometen ordnete, und selbige nicht von dem Gott der größten Ordnung ihren Weg genau vorgeschrieben erhalten, von welchem sie weder wanken noch weichen dürfen? Wir sehen also aus dem, was bisher gesagt worden, daß selbst die scharfsinnige Hypothese dieses so großen und tiefdenkenden fleißigen Naturforschers, welche auch so viele Freunde erhalten, wenig oder vielmehr gar keine deutliche Erklärung über die Entstehung der Erde giebt. Das Willkührliche in diesem System ist zu augenscheinlich, als daß wir erst in die Untersuchung der einzelnen Theile uns einzulassen nöthig hät-

ten. Doch wollen wir einige Einwürfe des vortreflichen Abts Jerusalem gegen dieses System abschreiben, damit nicht etwa verschiedene meiner Leser glauben, ich hätte mich gegen den in seiner Art großen Büffon und sein System allein aufgelehnt. Er schreibt: „Aber wie bekam nun die Erde, die vorjezt als ein zusammengeschmolzener Glasklumpen seyn konnte, ihren Luftkreis und ihr Wasser? Auch hieran konnte es nicht ermangeln. So wie dieser glühende Körper sich abkühlte, verdickte sich der Dunstkreis, dieser senkte sich immer mehr herunter, umgab den Kern mit einem Ocean, und die leichtern Theile blieben die Atmosphäre. Wie erhob sich nun aber aus dieser Tiefe das Trockne der Erde? Einige Millionen Jahre Geduld. Die Bewegung der Ebbe und Fluth, die durch den Mond verursacht wurde, und mit der sich die Würkungen der Sonne und des Mondes vereinigten, sezte den Ocean in eine beständige Bewegung, zermalmete nach und nach die Schlacken der Oberfläche, machte daraus den Sand und den Thon, spühlte nachher (ungeachtet der beständig einförmigen Richtung) die Tiefen und Untiefen. Auch die Alpen und Cordilleras? auch diese? — auch die ungleichen Lagen der Erde, daß die schwerern öfters oben, und die leichtern unten liegen? Aber noch eine Frage: Woher kamen nun aus dieser glühenden Masse die ersten Saamen und Keime von allen den Geschöpfen, womit die Erde jezt bereichert ist? Hier ist auch hiervon die Auflösung: In der Materie ist wesentlich eine sich anziehende und ausdehnende Kraft. Woher aber aus dieser einfachen und blinden Kraft die unzähligen Klassen von Pflanzen und Thieren? Woher die so mannichfaltige Organisationen? Woher in dieser unendlichen Mannichfaltigkeit die so genau abgemessene Stufen? Woher die unbegreiflich weise Uebereinstimmung des Baues eines jeden Geschöpfs und aller seiner Theile mit seiner Bestimmung? und woher endlich diese erstaunlich weise Harmonie aller dieser Wesen unter einander, da

diese

diese ganze Natur nur ein Ganzes, nur ein unendlich vollkommenes Ganzes ist, und sich immer ähnlich bleibt? Ist dies alles die Würkung dieser einfachen und blinden Kraft? Und wenn denn nun die schon einmal gebildeten einzelnen Theile aller dieser Wesen sich auch immer selbst wieder abmodeln, ist es auch wieder nichts als diese blinde Kraft, die aus allen den Keimen dieser einzelnen Theile nur immer so viele, als zur Ausbildung eines neuen Geschöpfs nöthig sind, auswählet, und dieselben so aneinander verbindet, daß es immer dieselbige vollkommene Geschöpfe, daß es unveränderlich bis ans Ende der Natur dieselbe Art bleibt, und diese Art unverrückt ihr selbiges Maaß und ihr Verhältniß mit der übrigen Natur behält? Und endlich woher kam aus diesem ursprünglich feurigen und in Glas verwandelten Klumpen, der Keim und das Muster zum ersten Menschen? Wie entstund dieser erste Mensch gerade zu der rechten Zeit, da die Erde zu seiner Wohnung und und Erhaltung bereit war? Nach dem Ursprung des Geistes wollen wir nicht einmal fragen. Herr von Voltaire sagt bey Gelegenheit dieses Systems: An was für Zweige sucht man sich zu halten, wenn man in Gefahr ist, in seinem System zu ertrinken? Meine geliebten Leser verweise ich übrigens selbst auf die Betrachtungen des vortreflichen Jerusalems, und empfehle ihnen im zweiten Theil die zweite Betrachtung zu lesen.

Was für ein großer Beweis für die Wahrheit: **Es ist ein Gott, der alles gemacht, und noch alles erhält und dirigirt,** wenn ein Büffon, der sonst richtig denkt und beobachtet, in seinem Wahn, **es ist kein Gott,** solche in der Natur unmögliche Dinge — schlechterdings unmögliche Dinge für möglich hält. Ein Voltaire, der es sonst eben nicht zu seiner Hauptbeschäftigung machte, die Existenz Gottes zu beweisen, fragt bey Gelegenheit des Büffonschen Systems: Aber welches ist denn

das wahre System? und antwortet sich: das von einem allerhöchsten und unendlichen Wesen ist es, das einem jeden Elemente, einer jeden Art von Geschöpfen die Natur, die Bestimmung und die Stelle, die es in der Reihe der Wesen haben soll, unveränderlich angewiesen; das das Gold und das Eisen, die Bäume und die Kräuter, den Menschen und die Ameise, die Berge und den Ocean nach ewigen und unveränderlichen Gesetzen erschaffen hat; und ich kann es nicht oft genug sagen, sezt er hinzu, **daß wir Menschen keine Götter sind, die Welten durch ein Wort erschaffen können.**" Wie richtig ist dieser Ausspruch dieses von so vielen geliebten Schöngeistes!

Der Hauptmangel aller sogenannten philosophischen Systeme, wenigstens so viel mir davon bekannt worden, ist die fehlende Erklärung, wie Menschen und Thiere entstanden? Wir brauchen sie also nur anzusehen, und wir werden überzeugt werden, daß diese so wenig als jene uns überzeugen können.

Der eine läßt die Planeten, und also unsere Erde auch, aus dem Abgang der Sonne werden, und hierzu geben ihm die Sonnenflecken, welche er vor Abgang hält, die Gelegenheit. Aber warum haben denn diese Abgänge seit verschiedenen Jahrtausenden keinen neuen Planeten in die Sonnenatmosphäre gesezt; denn dieser würde gewiß gefunden worden seyn, da wir seit der Zeit der weisen Egyptier stets aufmerksame Beobachter des Himmels gehabt haben.

Ein anderer läßt einen Kometen aus seiner geordneten Bahn weichen, dieser verirret sich in unsere Sonnenatmosphäre, wo es ihm so wohl gefällt, daß er da zu bleiben sich entschließt, und unsere Sonne ist so freundschaftlich, ihn nicht wieder wegzulassen. So erfindsam ist der menschliche Verstand, wenn er Gott nicht für seinen Schöpfer

von

von ganzem Herzen erkennen will. Die unmöglichsten Dinge werden ihm wahrscheinlich, und er glaubt sie, damit er nur nicht mit anderm schlichten Menschenverstand einerley glaubt.

Ueberhaupt gehen unsere neuen Philosophen mit den Kometen um, als wenn sie die Direktion über selbige in Händen hätten; und doch sind sie noch nicht einmal darüber einig, ob der Schwanz der Kometen aus Feuer oder aus Wasser bestehet. Jener peitscht mit einem solchen Wasserschwanz unsere Erde, und glaubt dadurch die noachische Sündfluth in ein hellglänzendes Licht gesezt zu haben; und Herr **Sack** stülpt eine Kometenatmosphäre über die unsrige mit solcher Gewalt, daß nicht allein dadurch die noachische Sündfluth entsteht, sondern er läßt auch durch eben diese Gewalt die Oberfläche der Länder unter der Linie abschinden, und selbige in die nordlichen Länder der Erde schieben, wodurch er beweisen will, wie die Knochen der Elephanten in die Gebirge von Sibirien und Nordamerika kommen. Wäre auch die noachische Sündfluth nicht aus dem von Anbeginn der Schöpfung in das Innere geordneten Theil zu erklären, so würde ich doch lieber es für bloße Würkungen der Allmacht verehren, als Körper, von denen wir weiter gar nichts wissen, als daß sie da sind, aus ihrer geordneten Laufbahn reissen. Gehöret zu der übergestülpten Kometenatmosphäre, um solche wieder von der Erdenatmosphäre sich befreyet zu denken, nicht mehr Vorstellung von einer göttlichen Wunderkraft, als darzu nöthig ist, die Erde zu überschwemmen, von welcher wir wissen, daß sie Wasser in ihren innern Theilen hat? Und beweisen die aus selbiger herausströmende Flüsse, wenn auch weiter keine andere Beweise zu finden wären, nicht hinlänglich, daß Wasser in dem Innern der Erde ist? Denn wenn die Kometenatmosphäre sich wie ein Hut (eigne Worte des Hrn. Sacks) auf die unsrige mit der größten Gewalt fest-

gesezt, und folglich ihre ihr eigenthümliche Kugelform verloren, so kann sie keine Bewegung in sich selbst mehr haben, sich loszuwürken; die Erde kann sie eben so wenig von sich stoßen, da uns wenigstens keine abstoßende Kraft von unserer Atmosphäre bekannt ist, folglich würde dieser Komet ohne eine dritte Kraft noch immer auf unserer Atmosphäre sich feste befinden, und von ihr mit fortgetragen werden müssen.

Nachdem uns nun also von den neuern Systemen (denn die ältern sind schon von andern theils weitläuftig widerlegt, theils keiner Widerlegung würdig, da sie zu den chaotischen Systemen gehören,) keines bekannt worden, dem wir unsern Beyfall schenken können; so bleiben wir bey der vortreflichsten und der erhabensten Vorstellung, so uns die heilige Schrift giebt. **Im Anfang schuf Gott Himmel und die Erde.** Sein **Wille** war also die einzige Ursach unserer Entstehung. Die Welt wurde, weil der göttliche Verstand (daß ich mich menschlich ausdrücke) sie sich so als die beste dachte, und ihr Daseyn haben wollte. Wenn wir uns Allmacht denken, solche auch als ein vorzügliches Eigenthum des göttlichen Wesens betrachten, so wird zwar unsere Vernunft die Art und Weise nicht einsehen; aber sie wird, so unbegreiflich es ihr ist, die Möglichkeit empfinden, und keinesweges in dieser Vorstellung einen wahren Widerspruch finden. Da wir auch noch mehr aus der Natur ersehen, daß selbige, zu ihren Endzwecken zu gelangen, den kürzesten Weg erwählet, so wird gewiß jeder unbefangene Menschenverstand mit Ueberzeugung annehmen, daß Gott durch seine Allmacht die Sonnen und die Erden gleich so wie sie seyn sollten, werden ließ, und sie auch so einrichtete, damit in ihnen alle die Revolutionen entstehen konnten, welche seine Allwissenheit in der Zukunft als nothwendig voraus sahe.

Wenn also ein denkender Mensch, er sey Christ oder Jude, der in der heiligen Schrift göttliche Offenbarungen gelten läßt, die Sonne und ihre Planeten, sammt ihren Monden, aus der Hand ihres Schöpfers so schön als möglich hervorgehen siehet; wenn er glaubt, daß jeder dieser Körper mit vernünftigen Geschöpfen besetzet ist, und daß jeder nach der Natur und den Eigenschaften dieser Geschöpfe aufs beste zubereitet war, so hat er zwar noch keine vollkommene, aber gewiß richtige Erkenntniß, weil solche den Eigenschaften Gottes gänzlich entspricht. Da uns die heil. Schrift sagt, daß die Erde mit dem Himmel erschaffen worden sey, so werde ich im folgenden Kapitel nur von der Umschaffung der Erde reden.

Da ich über Hr. Dr. Rosenmüllers Abhandlung über die älteste Geschichte der Erde, so in der Zehischen Buchhandlung 1782 zu Nürnberg herausgekommen, meine Meynung über das Chaos weitläuftiger gesagt habe, so verweise ich meine Leser dahin.

Zweites Kapitel.

Von Umschaffung der Erde.

Also war unsere Erde im Anfang mit jenen Sonnen geschaffen, herrlich, vortreflich und ihrem Endzweck gemäß, mit vernünftigen Geschöpfen besetzet, die alles was sie nöthig hatten, darauf fanden. Darauf kam aber eine Zeit, da diese schöne Erde wüste und leer ward. Ich sage mit Fleiß: diese schöne Erde; denn was wüste und leer worden, muß bewohnbar — voll gewesen seyn. Weswegen aber diese Erde wüste und leer worden, ist uns nicht geoffenbaret worden, und ohne Offenbarung ist dies nicht zu bestimmen, noch etwas gewisses darüber zu sagen. Da wir aber wissen, daß die noachische Sündfluth durch die Sünden der damaligen Menschen verursachet worden,

worden, werden wir wohl einen unrechten Schluß machen, wenn wir annehmen, daß die ersten vernünftigen Bewohner der Erde sich in einem ähnlichen Zustand befunden haben? Mit was vor vernünftigen und unvernünftigen Geschöpfen diese Erde besezt gewesen seyn kann, gehöret ganz und gar nicht zu unserm Gegenstand, und hierüber können auch nichts als bloße Vermuthungen entstehen. Daß aber die Menge Knochen, so wir oft unter hohen Gebirgen finden, meines Erachtens Ueberbleibsel der Thiere der ersten Welt sind, ist mir sehr wahrscheinlich. Diejenigen aber, welche sich in den Oberlagen der Gebirge finden, mögen ihr Daseyn von der Sündfluth haben. Doch genug hiervon! Wir wenden uns wieder zu unsrer Untersuchung.

Da der Schöpfer vermöge seiner Allwissenheit voraus sehen mußte, daß die Verheerung der Oberfläche unserer Erde nothwendig werden würde, so wurde selbige so erschaffen, daß diese Revolutionen so und zu eben der Zeit in ihr entstehen mußten, als solche nöthig waren. Da nun die Pflicht eines Naturforschers ist, den Grund und die Ursachen der Dinge, so weit es ihm möglich ist, aufzusuchen, so wollen auch wir die Geheimnisse der Natur bey dieser Revolution aufsuchen, und genau Acht geben: **erstlich** wie uns Moses die Hauptrevolutionen selbst beschreibt; **zweitens** auch darauf aufmerksam seyn, wie die vielen kleineren Revolutionen entstanden sind. Dieses wird uns nicht allein mit der Oberfläche der Erde, sondern auch mit dem Innern derselben so bekannt machen, daß das Hypothetische verschwinden, und Wahrheit an deren Stelle treten wird. Da ich kein Gottesgelehrter bin, folglich nichts nach Schulsystem behandeln werde, so ist mein Leitfaden die gesunde Vernunft, und diese soll durch nichts gebunden werden, als durch die deutlichsten Aussprüche der heil. Schrift, nur diese sollen Licht auf meinen Weg

verbrei-

verbreiten; keinesweges aber werde ich mich an Stellen machen, welche nicht dem ordinairsten, aber gesunden Menschenverstand verständlich wären. Denn was uns Gott zu unserer Belehrung hat aufzeichnen lassen, kann unmöglich in Hieroglyphen beschrieben seyn, sondern es muß jedem gesunden Verstand begreiflich und ohne viele Erklärung verständlich seyn. Denn sollte der gütigste Vater der Menschen uns wohl seinen Willen und was er uns bekannt werden lassen will, so offenbaren lassen, daß wir ihn nicht verstehen könnten? Ich glaube es nicht, sondern bemühe mich lieber die Natur, als die beste Erklärerin der Offenbarung genau zu erforschen, und beydes sodann zu vergleichen.

Da Moses als Geschichtschreiber und nicht als Naturforscher jene Revolutionen erzählet, so setzet er seine Leser nach Art der besten Geschichtsschreiber in die Stellung, als ob sie alles, was vorgegangen, vor sich sähen. Daher weil er nur die Bewohnbarmachung der Erde für das Menschengeschlecht beschreibet, so fängt er da an, wo diese großen Handlungen sichtbar ihren Anfang nehmen. Hieraus aber entstehet für uns die Nothwendigkeit, daß wir uns auch in die Stellung eines Zuschauers setzen, und alles was er erzählet, optisch betrachten. Wir befinden uns also zuerst mit ihm außer der Erde, im Lichte, weil wir sonst nichts sehen könnten. Wir erinnern uns, daß Moses sagt, es sey finster auf der Tiefe oder dem Grund des Wassers gewesen, und sehen dem allen zu, was auf der Erde vorgehet, bis es auf selbiger trocknes Land giebt. Alsdann nimmt er seinen Leser mit dahin, und läßt ihn die Dinge aus dem Gesichtspunct betrachten — War die Erde noch nicht da, war keine Sonne vorhanden, so mußte Moses als ein getreuer malender Geschichtschreiber, uns in eine egyptische Finsterniß setzen, wo sich ein Getöse von streitenden Elementen und Materie erhob, aus welchem sich endlich ein Kügelchen heraus wirbelte, welches

mit

mit Wasser umgeben war, und um welches Licht floß, als es sich eine Zeitlang gewirbelt hatte, welches Licht aber wieder weggeschafft werden mußte, als am vierten Tag die Sonne ihr Daseyn erhielt. Da nun Moses von dem ursprünglichen Anfang unserer Erde nichts sagt — auch etwas davon zu sagen nicht nöthig hatte, weil er uns schon im ersten Vers die Entstehung der Erde und des Himmels bekannt gemacht, überdies noch gegen die gesunde Vernunft streiten würde, daß Gott sich mit unserm Kügelchen sechs Tage beschäftiget, und hingegen das ganze Himmelsheer in einem Tage hergestellt habe; so erhellet meines Erachtens hieraus unwiderleglich, daß die Erde damalen nur wüste und leer, wie der Grundtext deutlich an Tag legt, aber keinesweges neu erschaffen worden. Es ist also keine Hypothese, sondern Wahrheit, daß nur die Oberfläche der Erde sich unter dem Wasser befand, als Moses die Schöpfung der neuen Kreatur uns bekannt machen wollte.

Wie nun aber die Oberfläche der Erde unter das Wasser gerathen, würde uns unbekannt geblieben seyn, wenn uns nicht 1) die noachische Sündfluth, 2) David in dem 104. Psalm, und 3) die noch stete Entstehung und Vergehung der Inseln und Berge solches lehrten.

I. Bey der noachischen Sündfluth sagt Moses: „Das ist der Tag, **da aufbrachen alle Brunnen der grossen Tiefe**, und thaten sich auf die Fenster des Himmels," folglich kam dieses Wasser hauptsächlich aus den unterirrdischen Wasserbehältern, und anbey ergoß sich auch der Regen. Der Regen kann bey einer Ueberschwemmung, so entweder die ganze Erde, oder einen großen Theil derselben betreffen soll, in gar keinen Anschlag gebracht werden, da wir aus physischen Erfahrungen wissen, daß der allerstärkste Regen in einer Stunde nicht ganz 2 Zoll Wasser giebt; folglich würde in 40 Tagen, als so lange das Anschwellen des Wassers dauerte, kaum eine Tiefe von 10

Ruthen

Ruthen entstanden seyn, wenn anders so viel Wasser sich in der Atmosphäre befindet; also die Brunnen der grossen Tiefe müssen nothwendig als die eigentliche Ursache sowohl der noachischen Sündfluth, als auch der allgemeinen Ueberschwemmung vor der Bewohnbarmachung unserer Erde, angesehen werden. Die Art, wie diese Ergießung der großen Tiefe geschehen, werden wir in der Folge, und besonders in den beyden Kapiteln von Entstehung der Inseln und dem unterirrdischen Feuer weitläuftiger auseinander zu setzen uns bemühen.

II. Im 104. Psalm sagt David nach der Uebersetzung des Hrn. Dr. Leß: „Er spannet aus den Himmel gleich einem „Teppich. Er verfertiget den Wassern Säale. Er macht „Wolken zu seinem Wagen, fähret einher auf Fittigen „des Windes. Er bestellt zu seinen Gesandten Winde, „und zu seinen Bedienten **starkes Feuer.** Er bauet die „Erde auf ihr Fundament; fest stehet sie — Mit Ocean „als mit einem Kleid hast du sie gedeckt, hinaus über Ge„birge stunden Gewässer. Vor deinem Schelten flohen „sie; vor deiner Donnerstimme flohen sie davon. Empor „stiegen Gebirge, hinab sanken Thäler, an den Ort wo „du sie bautest. Ein Ziel steckst du, worüber sie nicht „schreiten, daß sie nicht zurückkehren sollten, die Erde zu „bedecken.“

Hieraus erhellet meines Erachtens klar: daß Wasserbehälter unter der Erde, und daß starkes Feuer die Bedienten Gottes sind, wenn Hauptrevolutionen entstehen sollen. Hinauf über die Gebirge stunden Gewässer; vor deinem Schelten flohen sie; vor deiner Donnerstimme eilten sie davon. Unter diesem Schelten und Donnerstimme kann unmöglich was anders als Erdbeben und das Getöse des unterirrdischen Feuers verstanden werden, da der Donner in den Wolken zur Verminderung des Gewässers nicht gebraucht werden kann, sondern es muß vielmehr durch

die

die ordentlicher Weise dabey herabfallende Regengüsse vermehrt werden. Wir wollen versuchen, diese poetische Stelle prosaisch zu umschreiben.

Gott hat um uns die übrigen Weltkörper so verbreitet, daß es uns vorkommt, als wenn der Himmel ein Teppich und die Sterne nur daran geheftet wären. Für das Wasser sind unterirrdische Behälter bereitet; durch die Wolken entstehen Regen und Gewitter, so Fruchtbarkeit bringen, aber auch Donnerwetter und Wolkenbrüche, so Gegenden verheeren; die Winde aber bringen beydes dahin, wo Strafen oder Seegen verbreitet werden soll. Also sind Winde Gesandte Gottes; starkes Feuer aber die Diener Gottes, welche die Oberfläche erheben, ihr aber auch zugleich Grundvesten erbauen, daß sie fest stehen muß. Durch dieses (Feuer) werden die Wasser hinaus gedränget, daß sie über den Bergen stehen, und also die ganze Erde umfließen. Wenn aber von neuem Erdbeben entstehen, und unterirrdisches (stärkeres) Feuer mit donnerndem Krachen Berge empor treiben, unter welche sich das Wasser verläuft, so werden auch tief liegende Thäler, so wie sie die Weisheit des Schöpfers ordnet. Ja diese in die Höhe getriebene Länder sind so bevestiget, daß ihnen die Meere nichts schaden können, noch vielweniger aber werden sie von den unterirdischen Wassern überschwemmt werden, da diese nicht zurückkehren können.

In dieser Beschreibung Davids liegt mein ganzes System, und ich wüßte es in der Kürze nicht besser zu beschreiben.

III. Wenn wir große und zum Glück der Welt seltene Naturbegebenheiten untersuchen wollen, so müssen wir kleinere aber ähnliche Naturbegebenheiten, so öfterer vorkommen, uns bekannt machen; auf alle Vorfälle bey ihrer Entstehung genau Acht geben, und sodann ohne Vor-

urtheil

urtheil untersuchen, in wie weit sie selbst sowohl sich einander ähnlich und gleich sind, als auch wie ihre Entstehung sich ähnlich und gleich ist. Die Oberfläche der Erde bestehet aus Wasser und festem Lande. Wäre die Erde eine glatte Kugel, so könnte nichts als Wasser darauf befindlich seyn; da aber selbige aus trocknem und festem Lande bestehet, so muß sich an theils Orten die Oberfläche dieser Kugel erheben. Eine solche Erhebung nennen wir eine Insel. Wenn viele Inseln sich aneinander hängen, so wird dieses festes Land genannt. Denn zwischen einer Insel und dem festen Lande ist weiter kein Unterschied, als den die Inseln einzeln unter sich haben, d. i. sie bestehen aus hoch in die Luft erhabenen Felsen, Gebirgen, Thälern und Ebenen, welche mehr oder weniger mit kleinen Steinen, Gries, Sand, feiner Erde und mehreren Dingen überzogen sind; folglich ist das feste Land eine Menge fest an einander entstandener Inseln. Wollen wir also die Entstehung des festen Landes als Naturforscher betrachten, so müssen wir erst die Entstehung ihrer Theile, folglich der Inseln finden; und hierauf entstehet

Das dritte Kapitel.

Von Entstehung der Inseln.

Cajus Plinius in seinem 2ten Buch erzählet, daß im vierten Jahr der 135. Olympiade, (welches nach Boursalots Tabellen, das 237te Jahr vor Christi Geburt gewesen wäre,) zwo Inseln zwischen Griechenland und Klein-Asien, folglich im Archipelagus, nächst über Candia, davon er die eine Thera (so anjetzo Santorini heißet), die andere aber Therasia nennet, aus der Tiefe des Meeres neu entstanden wären. Eben dieser Plinius erzählet ferner, daß 130 Jahr nach obigen Inseln die dritte Hiera eben so entstanden. Strabo nennt sie Sacra, und die

Griechen Megali Kammeni, auf deutsch die große aufgetriebene Insel. Wir wollen die Worte herseßen, wie Strabo das Entstehen dieser Insel beschreibet: „Mitten zwischen Thera und Therasia brachen vier Tage „Flammen aus dem Meer, so, daß dasselbige kochte und „brannte; und diese Flammen erhoben nach und nach, „gleich als ob es mit Hebebäumen geschehe, eine Insel „von Erdlasten, die zwölf Stadia im Umfang hatte.“ Polybius und Eusebius gedenken dieser Entstehung gleichfalls. Hundert Jahre darauf, wie uns Plinius sagt, und also ungefähr in den ersten Lebensjahren Jesu, entstund durchs Feuer, wie die obigen, die Insel Thia. Noch weiter erzählt Plinius, daß in dem Archipelagus noch vier Inseln bey Menschengedenken entstanden wären. Er nennt sie Delos, Anaphe, auch Nanfio, Nea und Alona. Auch versichert er, daß viele Inseln dadurch zu Halbinseln worden, daß Stücken Land aus der See empor gestiegen, und diese Inseln dadurch mit dem festen Lande vereiniget. Wir wollen seine eigne Worte herseßen: „Wiederum sind Inseln dem Meere entzogen, und an „festes Land gehänget worden. Also ist die Insel Antissa „an Lesbus, Zephyrium an den Halikarnaß, Aethu„sa an Mindus, Dromiscon und Perna an Mile„to, Narthecusa an das Vorgebirge Parthenio fest „worden. Hybanda war einmal eine Insel in Jonien, „anjeßo liegt sie 200 Stadia vom Meer ab, und weit im „Lande. Ephesus im mittelländischen Meer stößt an „Syriten, Desaridas und Sophonia liegen an Ma„gnesia. Epidaurus und Oricum sind keine abge„schiedene Inseln mehr“. Strabo als ein älterer Geschichtschreiber bestätiget nicht allein dieses, sondern zählet noch mehr Inseln, so zu Halbinseln worden: Karä in Aegypten, Tyrus, Clazomene, anjeßo Grino genannt, Piräum bey Athen, welches anjeßo Portus Stetini heißt. Ferner versichert er, daß in der Gegend Methona,

thona, im hermionischen Meerbusen, die Erde sieben Stadia hoch von einem unterirrdischen **Feuerausbruch aufgeworfen worden.** Dies sind die eigenen Worte des Strabo. Nachdem er nun mit dem Archipelagus fertig ist, so bezeuget er, daß auch die Inseln **Rhodis, Ischia** und **Prochyta** (in dem neapolitanischen Meerbusen) bey Menschengedenken entstanden wären, und Plinius bestätiget es. Wie sehr überzeugt uns dieses alles von dem, was ich zu Ende vorigen Kapitels gesagt: **daß das feste Land eine Menge fest aneinander geschlossener Inseln wäre.** Denn wollte man auch das Zeugniß des Plinius für verdächtig halten, so müßte man auch den Strabo, der einige Zeit vor ihm gelebt, den Polybius, der 300 Jahr, und den Eusebius, der 500 Jahre vor ihm gewesen ist, mit der größten Ungerechtigkeit Lügen strafen. Was aber den **Plinius, Strabo, Polybius** und **Eusebius** am meisten rechtfertiget, sind die neuern Entstehungen der Inseln, welche, je näher sie unsern Zeiten kommen, desto mehrere unzubezweifelnde Umstände erhalten [a]).

a) Da wir nunmehro eine gute Uebersetzung des Plinius von Hrn. Große haben, so glaube ich meinen Lesern einen Gefallen zu thun, wenn ich des Plinius eigne Worte hieher setze. Es stehet in seinem zweiten Buch §. 87. Auch ist es (das Erdbeben) die Ursache des neu entstehenden Landes, weil die Gewalt der Luft (der Dünste) nicht allemal durchbrechen kann, sondern nur den Boden hebt. Es entstehet überhaupt ein neues Land nicht nur durch den Schlamm, welchen die Flüsse herbey führen, wie z. E. die echinadischen Inseln durch den Fluß Achelous, und ein großer Theil Egyptens (von welchem, nach dem Homer, die Insel Pharus eine Tagereise abgelegen hat) durch den Nil hervorgebracht ist; sondern auch durch den Zurücktritt des Meeres, wie ebenfalls Homer von den Circäen schreibt. Im Hafen von Ambracia hat das Meer nach der Erzählung —

Baronius erzählt, daß im Jahr Christi 726 mit vielem Erdbeben und Feuer eine neue Insel entstanden, welche nach und nach bey ihrem Wachsen sich an die Insel Hiera (wie er sie nennt Sacra) angehänget.

An

lung — 10000, und im athenienſischen Hafen Piräeus 5000 Schritt angesetzet, desgleichen zu Ephesus, wo es vor Zeiten bis an den Tempel der Diana gieng. Nach dem Herodot war sonst oberhalb Memphis bis zu den äthiopischen Gebirgen nichts als Meer, desgleichen hinter den Ebenen von Arabien. Auch um Ilium stand sonst das Meer, und in ganz Teuthranien, wohin der Mäander das Land geführet haben mag.

§. 88. Es entsteht auch auf noch eine andere Art neues Land. Es kommt nämlich im Meere auf einmal zum Vorschein. Hierdurch bezahlt sich die Erde wieder, was ihr Abgrund anderwärts verschlungen hat.

§. 89. Delos und Rhodus, zwey schon lange berühmte Inseln, sollen der Erzählung nach, entstanden seyn, und nach ihnen einige kleinere, Anophe, hinter Melon und Nea, zwischen Lemnos und dem Hellespont. So entstand auch Halone, zwischen Lebedus und Teon, und Thera nebst Therasia, zwey der Cycladen, im 4ten Jahre der 135ten Olympiade, auch zwischen diesen Hiera und Automate, ebenfalls zwey der Cycladen, nach 130 Jahren. Etwa 12 Stadien davon kam zu unsrer Zeit, 110 Jahr nachher, unter dem Consulate des M. J. Silanus und L. Baldus, am 8ten Tage vor der Mitte des Julius, die Insel Thia zum Vorschein, und vor unserer Zeit erhob sich auch neben Italien, zwischen den äolischen Inseln, desgleichen bey Creta eine aus dem Meere hervor. Die erste maß — 2500 Schritte, und hatte warme Quellen. Die andere, welche im 3ten Jahre der 163ten Olympiade im toskanischen Meerbusen erschien, brannte bey einem heftigen Winde. Man erzählt noch, daß von der großen Menge Fische, welche hier umher schwammen, alle diejenigen sogleich umgekommen seyn, die von ihnen gegessen hat

ten

An der einen Pforte des Kastels Scarro auf der Insel Santorini ist in Marmor gehauen, daß im Jahr 1457 eine Insel durch **unterirdisches Feuer** entstanden; auch wird auf den Inseln im Archipelagus für eine Wahrheit angenommen, daß 1570 abermalen bey **heftigen Feuerauswürfen** und Toben des Meeres eine Insel ihr

 Daseyn

ten. Eben so sollen die Pithyusischen Eylande am campanischen Meerbusen entstanden seyn, auf welchen sich nachher der Berg Epopon, nachdem plötzlich eine Flamme aus ihm hervorbrach, in eine Ebene verwandelte. Auch soll hier eine Stadt versunken, bey einem andern Erdbeben ein Sumpf, und bey einem dritten die Insel Prochyta aus hervorgeworfenen Bergen hervorgekommen seyn.

§. 91. Umgekehrt, hat sie (die Natur) dem Meere Inseln genommen und dem Lande angesetzt. Antissa an Lesbus, Zephyrium an Halikarnaß, Aethusa an Mindus, Dromiskus und Perne an Milet, Narthekusa an das Vorgebirge Parthenium. Hybanda war sonst eine Insel, jezt ist das Meer 200 Stadien davon entfernt. Ephesus hat jezt die ehemalige Insel Syrite mitten in seinem Lande. Desgleichen liegen die Derosüdschen Inseln und Sophonia in dem Erdstriche von dem benachbarten Magnesien. Epidaurus und Drikus haben ebenfalls aufgehört Eylande zu seyn.

Im dritten Buch im §. 9. sagt er: Circeji war, wie man mit dem Homer glaubt, ehedem eine vom weiten Meer umflossene Insel; jezt liegt sie mitten in einer Ebene. Es läßt sich der Nachwelt hiervon etwas merkwürdiges sagen. Theophrast — welcher im 440ten Jahr unserer Stadt schrieb, sagt: Circeji sey 80 Stadien groß. Was also über den Umfang von 10000 Schritt ist, hat sich der Insel angesetzt, und nachher hat sie sich an Italien angehangen. Noch eine Merkwürdigkeit: Bey Circeji liegt der pomptinische Sumpf, der nach dem Zeugniß des Mutianus, eines dreymaligen Consuls, sonst eine Gegend war, in welcher 23 Städte lagen.

Daseyn erhalten habe, welche die kleine aufgeworfene Insel genannt wird.

Achtzig Jahre darnach nämlich 1650 erschien wiederum eine Insel in dem dasigen Meere, welche ihre Nachbaren wegen des heftigen Erdbebens bey ihrer Entstehung in die äußerste Furcht und den entsetzlichsten Schrecken setzte. Nachdem **Feuer** und **Flammen** immer einen Felsen nach dem andern über das Wasser in die Höhe getrieben hatten, so wurden noch eine Zeitlang diese Felsen **mit allerley Feuerauswürfen bedeckt.**

Die Entstehung dieser 29 Inseln haben wir nur ganz kurz angezeiget, weil wir dadurch nur beweisen wollten, daß man über 2000 Jahre mit Gewißheit überzeugt ist, daß Inseln entstanden, und zwar durch unterirrdisches **Feuer** entstanden sind. Nun aber wollen wir durch die neuern neu entstandenen Inseln auch beweisen, wie sie entstehen? Wir wollen Augenzeugen reden lassen, und zwar zuerst Hrn. **Gregorio Condilli**, einen Gelehrten auf der Insel Paro, von welcher er auch gebürtig, wie er die Begebenheit von der 1707 entstandenen Insel im Archipelagus, dem gelehrten D. der Arzneykunde H. **Valisnieri** nach Padua berichtet hat. Das Wesentliche davon ist folgendes:

„Den 23ten März 1707, welches ein Montag war, sahe man bey aufgehender Sonne in dem Meerbusen bey der Insel Santorini, welche zwischen den beyden Inseln **Braciane**, sonst auch die kleine und große Kammeni genannt, inne gelegen ist, etwas von weiten als einen schwimmenden Fels, und hielts für Trümmern von einem verunglückten Schiffe. Einige Bootsleute machten sich dahin, das vermeynte Schiff näher zu sehen; sie erstaunten aber, als sie fanden, daß ein Fels aus dem Grunde des Meers hervorzusteigen anfieng. Folgenden Tag wurden viele

andere

andere Leute über eine so seltsame Begebenheit neugierig, und wollten sehen, was es wäre, weil sie den Schiffern nicht glaubten. Sobald sie aber dahin kamen, fanden sie es mehr als zu gewiß. Die Begierigsten wollten aussteigen, der Fels aber bewegte sich noch, und gieng zusehends in die Höhe, er brachte auch unterschiedene Sachen mit hervor, die zum Essen dieneten. Unter andern außerordentlich große Austern von auserlesenem Geschmacke. Desgleichen erschien ein Stein, den sie für Zwieback ansehen konnten, es war aber sehr feiner und dünner Bimsstein.

Zween Tage vorher, ehe dieser Fels hervorkam, war in der ganzen Insel Santorini ein Erdbeben bald nach der Mittagsstunde entstanden, welches von nichts anders herrühren konnte, als daß diese großen Felsenstücke sich zu bewegen und loszureissen angefangen, nachdem es der allmächtige Urheber der Natur so viele Jahrhunderte bis dahin vor unsern Augen verborgen gehabt. Es blieb aber bey diesem einzigen Schrecken, und die Benachbarten empfanden weiter nichts, sondern die Insel wuchs ohne Erschütterung der umliegenden Erde fort, bis zum vierten Tag des Brachmonats, und war in dieser Zeit etwa eine halbe Meile lang geworden, und fünf und zwanzig Fuß über die Meeresfläche gestiegen, das Meer aber umher war allenthalben trübe und dicke; nicht sowohl von der neu umgerührten Erde, als davon, daß eine erstaunliche Menge **unterschiedlicher Materien** bey Tag und bey Nacht aus dem Grunde hervorkam. Man konnte darunter **vielerley Minern** an ihren unterschiedlichen Farben erkennen, womit sie das Wasser färbten. **Schwefelfarbe war am allermeisten** zu sehen, und das Meer sahe bis auf 20 Meilen schwefelgelb aus. Nahe um den Umkreis dieser Insel war dieses trübe Wasser in ungemein stärkerer Bewegung, als weit davon; von dem Wasser aber, welches der Insel am nächsten war, ward das dar-

an stoßende Wasser dermaßen erhitzt, daß viele Fische todt gefunden wurden. Am 16ten Juli, um die Zeit, da die Sonne über der neuen Insel und über der kleinen Insel Kammeni stund, kamen 17 schwarze und finstere Felsen aus der Tiefe des Meeres. Anfangs waren sie von einander, hernach schien ihr Grund sich zu vereinigen, und mit der neuen Insel sich zu verbinden, welche sonst für sich weis aussahe. Zween Tage darauf, um 4 Uhr des Nachmittags, war zum erstenmal ein Rauch, so dicke, und von Ansehen als einen brennenden Ofen zu erkennen. Zu gleicher Zeit ließ sich ein unterirrdisches Krachen hören, und es schien, als ob es von der neuen Erde herkäme: weil es aber doch aus solcher Tiefe kam, so war es nicht gut zu unterscheiden. Dadurch wurden viele benachbarte Familien in solche Furcht und Schrecken gesetzt, daß sie sich auf andere Inseln begaben, wo die Gefahr nicht so gar nahe war. Den 19ten Juli hiengen die Berge zusammen, und schienen eine besondere Insel vorzustellen, welche auch helles Feuer auszuwerfen anfiengen, das zwar anfangs geringe war, hernach aber mit Anwachs der Insel zunahm. Das Feuer gab einen Gestank, der immer unerträglicher wurde, davon Krankheiten im ganzen Lande entstunden, und den Leuten, so eine noch so gesunde Brust hatten, das Odemholen schwer machte, schwächere Personen waren Ohnmachten unterworfen, und fast jedermann mußte sich brechen. Im Monat August zog ein dicker Rauch, mit einer Art wolkichter Dünste, über die Insel Santorini, und verderbete in Zeit von 3 Stunden allen Wein an den Stöcken, da doch noch in einigen Tagen die Weinlese bevorstund.

Die weiße Insel wuchs merklich in die Höhe, hingegen die schwarze verbrannt scheinende Insel in die Länge, und beyde vereinigten sich in weniger Zeit mit einander. Das Feuer hatte sich Oeffnungen gemacht, aus denen es

mit

mit solchem Knalle, als Kanonen, eine große Menge verbrannter Steine in die Luft stieß, welche auch oftermalen so hoch schlugen, daß sie sich aus dem Auge verloren, und wohl drey Meilen davon in die See fielen. Im Ausgang des Augustmonats waren dergleichen donnernde Auswürfe rar, im folgenden September aber wurden sie häufiger, und im October erfolgten sie täglich. Wenn sie entstunden, so war ein starkes Feuer zu sehen, welchem ein schwarzer abscheulicher Rauch folgte, der zuweilen mit Asche vermischt war, und alsdenn eine ungemein dicke Wolke mit allerhand Farben vorstellte, die nach und nach in den allerfeinsten Staub zergieng, und als Regen in das Meer und auf die nächste Ländereyen so häufig fiel, daß das ganze Land davon verdecket ward. Zu einer andern Zeit folgte glühende Asche, ein andermal warens hellglühende Steine, ob zwar von mittelmäßiger Größe, dennoch so häufig, daß die kleinen benachbarten Inseln damit ganz bedecket und so schön erleuchtet waren, daß die nahe dabey wohnenden Bauern sich nicht satt daran sehen konnten. Bis zu solcher Zeit war die neue Insel ungefähr 3 Meilen groß im Umfang, und stund etwa 40 Fuß über dem Wasser".

Aber am ausführlichsten und besten erzählet der Pater **Bourgnon**, Missionair in Santorini, als ein Augenzeuge diese Begebenheit, in einem Schreiben an den Herrn von **Feriol**, so französischer Gesandte zu Constantinopel war, und dieser schickte es an die Akademie der Wissenschaft zu Paris. **Bourgnon** schreibt: Am 23ten May 1707 b) sahe man

 bey

b) Hier herrschet ein Schreibfehler. P. Bourgnon giebt den 23 May, und Hr. Condilli den 23 März zum Tag des ersten Ausbruchs an. Ein Calender von 1707 könnte die Unrichtigkeit leicht berichtigen, weil der Tag, an welchem die ersten Felsen erschienen, ein Montag war.

bey Aufgang der Sonne von Santorini aus, zwo bis drey Meilen in der See, etwas als ein schimmernder Felsen, den man noch nie erblickt hatte. Einige hielten es für ein Schiff, das an einigen kleinen Inseln oder Felsen, die dort waren, scheiterte, und sie fuhren hin es zu plündern. Sie erstaunten nicht wenig, als sie einen neuen Felsen antrafen, und hatten die Kühnheit, auf denselbigen auszusteigen, ob er sich gleich immer bewegte, und unter ihren Füßen sichtbarlich zunahm c). Sie brachten zum Zeugniß ihres kühnen Aussteigens Bimsstein von ungemeiner Zärtlichkeit und Feinheit, ingleichen sehr große und vortrefliche Austern mit, die der Fels, an dem sie saßen, aus der Tiefe der See in die Höhe genommen hatte. Zween Tage vor dem Ausbruch dieses Felsen hatte man in Santorini ein kleines Erdbeben gehabt. Der neue Fels nahm an der Breite und Höhe bis zum 13ten und 14ten Juni gar merklich zu, ohne daß sich sonst eine Begebenheit ereignet hätte; sein Umfang war damals fast von einer halben (italienischen) Meile, und die Höhe 20 bis 25 Fuß. Er war rund, weis, die Erde darauf leicht, etwas thonartig.

Man glaubte, diese neue Geburt der Natur sey nun vollständig. Allein das Wasser ward von Tage zu Tage merklich trüber, und färbte sich mit mineralischen Materien, vornehmlich mit Schwefel. In den Wellen spürte man ein Brausen und Kochen, das aus der Tiefe kam.

Die

c) Die Felsen wuchsen so merklich, daß die darauf befindlichen Fischer es merken konnten, und eine schwankende Bewegung empfanden. In Zeit von 3 Wochen hatte er auch wirklich sich eine halbe Meile weit ausgedehnet, und war über 20 Fuß über die Oberfläche des Meeres empor gestiegen. Auf den Felsen lag eine leichte schlammichte fette Erde. Ich bitte meine Leser, hierauf Acht zu haben.

Die so sich der neuen Insel nähern wollten, empfanden eine ungemeine Hitze, vor welcher sie sich ihr nicht nähern konnten. Die Luft war von einem Gestank eingenommen, der die ganze Insel Santorini ansteckte, und den Einwohnern sehr beschwerlich war. Alles dieses verkündigte eine sehr schreckliche Veränderung, die diesem Ort bevorstund, und jedermann schwebte in äußerster Furcht. Man erblickte auch in der That am 16ten May beym Untergang der Sonne eine Kette von 17 bis 18 schwarzen und dunkeln etwas von einander abgesonderten Felsen, die aus der Tiefe des Meeres, nahe an der neuen Insel hervortraten, und sich unter einander und mit ihr ehestens zu vereinigen schienen, wie denn auch einige Tage darauf wirklich geschah. Am 18ten brach zum erstenmal ein sehr dicker Rauch hervor, und man hörte ein Getöse, das desto drohender war, je dumpfiger es klang.

Am 19ten Juni zeigte sich ein Feuer, das anfangs schwach war, aber ohne Unterlaß zunahm. Des Nachts sahe diese neue Insel nicht anders aus, als eine Sammlung von Oefen, die Flammen spien. Einsmals sahe man zwar, als ob der Himmel selbst zu dieser abscheulichen Erleuchtung etwas hätte beytragen wollen, in einer Nacht am Ende des Julius, aber nur einige Augenblicke, eine feurige Lanze von Abend gegen Morgen durch die Luft fliegen [d]).

Während dieser Zeit nahm die Insel auch in der Höhe nicht wenig zu; das Wasser kochte heftiger, es war mit mehrerm Schwefel und Vitriol belegt, der Gestank war in Santorini so stark, daß man kaum Odem holen konnte, sonder-

d) Kann man wohl bey der mosaischen Umschaffung der Erde sich eine deutlichere Vorstellung von der Entstehung der Oberfläche der Erde machen, als diese ist, welche Bourgnon so deutlich beschreibet?

sonderlich wenn der Wind den Rauch dahin führte. Gegen das Ende des Augusts war das unterirrdische Getöse noch heftiger, und so stark, daß es nicht anders klang, als wenn 6 bis 7 Stücke groben Geschützes auf einmal abgefeuert würden. Das Feuer machte sich täglich neue Oeffnungen, und es stieg bald eine erstaunliche Menge feuriger Asche, welche in Santorini sehr viel verderbte, bald eine gleiche Menge kleiner glühender Steine in die Luft. Diese machten, daß eine kleine Insel nahe an Santorini, auf die sie fielen, ganz feurig schien. Bald wurden große entzündete Felsenstücke, wie Bomben und Karkassen, in die Höhe getrieben, die über 7 (italienische) Meilen weit davon ins Meer hinab fielen. Von Ende des Augusts an waren diese fürchterlichen Auswürfe immer häufiger geworden".

Im November, da sich des P. Bourgnons Bericht endiget, höreten sie fast gar nicht mehr auf. Es ist sehr merkwürdig, daß damalen, da so große und so viele Steine ausgeworfen wurden, das Meer nicht mehr so trübe, und das Kochen nicht mehr so heftig war; daß der Gestank in Santorini sich fast ganz verlor, und hingegen der Rauch täglich dicker, schwärzer und häufiger, das Feuer größer, der Aschenregen nebst dem unterirrdischen Feuer beständig, und so stark wurde, daß man es von dem stärksten Donner nicht unterscheiden konnte.

Ein Jesuit, der P. Gorre, hat sich im Monat May und denen darauf folgenden Monaten 1708 zu Santorini aufgehalten. Er sagt davon: „Diese Insel stieg nicht allenthalben in gleicher Höhe aus dem Meere, sondern öfters nahm an einer Stelle die Höhe und Länge zu, an einer andern Stelle wiederum ab. Etwa vierzig Schritte kam ein neuer Felsen kaum in vierzig Tagen hervor, und zu einiger Höhe; andere dergleichen neu aufgestiegene Berge versanken, und ließen sich nie wieder sehen. Andre

Berge,

Berge, so schon einmal zu Grunde gesunken waren, kamen einige Zeit darnach durch neue Stöße wiederum empor. Ja er zählte des Nachts bis 60 Feuer, die wie aus 60 Oefen aus den Oeffnungen herausschlugen und lichte Flammen gaben. Oefter sahe er dicke schwere Steine auswerfen, welche in die See fielen.

Den 15ten Julius 1708 hatte P. Gorre den Muth, die noch drohende Bühne aller dieser Erscheinungen zu besteigen. Wir wollen ihn selbst reden lassen: „Wir trugen Sorge, eine Kaike (kleines Schiff) zu nehmen, die gut kalfatert, und in den Ritzen mit doppeltem fest eingetriebenem Werg verwahret war. Da wir uns vorgenommen hatten, wo möglich zu landen, so stachen wir gerade auf die Insel von einer Seite zu, wo das Meer nicht kochte, sondern nur stark rauchte. Kaum waren wir in diesem Rauch, als uns eine erstickende Hitze überfiel, wir steckten die Hand ins Wasser, und fanden es brennend heiß. Unterdessen waren wir doch noch 500 Schritt von unserm Ziel entfernt. Es war keine Wahrscheinlichkeit, auf diesem Weg weiter fortzukommen, und wir ruderten nach der Spitze, die von dem großen Becher am weitesten entfernt lag, und wo die Insel immer am längsten zugenommen hatte. Das Feuer, so hier noch war, und das Meer, so in großen Blasen siedete, zwangen uns, einen großen Umweg zu nehmen; demungeachtet empfanden wir noch Hitze genug. Unterwegs hatte ich Zeit, den Raum zu beobachten, der zwischen der neuen Insel und der kleinen Kammeni war. Ich fand ihn größer, als ich mir vorgestellt hatte, und urtheilte nach dem Augenmaas, daß eine Galeere in vollem Lauf, selbst an den engsten Stellen, durchkommen könnte. Wir stiegen von da auf den grossen Kammeni aus, und konnten hier ohne Gefahr die ganze wahre Länge der neuen Insel, sonderlich die Seite untersuchen, die mir von Scarro aus zu erblicken unmöglich

fiel.

fiel. Die Insel konnte bey ihrer länglichten Gestalt 200 Fuß in ihrer größten Höhe, eine Meile und mehr in ihrer größten Breite, und 5 Meilen im Umfang haben.

Nachdem wir länger als eine Stunde mit Beobachtungen zugebracht hatten, bekamen wir die Lust, uns der Insel wieder zu nähern, und von neuen zu versuchen, ob wir nicht auf ihr an der Stelle aussteigen könnten, die, wie wir gesehen haben, schon seit langer Zeit die weiße Insel hieß. Seit verschiednen Monaten wuchs dieser Platz nicht mehr, und man hatte da weder Feuer noch Rauch wahrgenommen. Wir ließen nach dieser Seite zu rudern. Zweyhundert Schritt davon hielten wir die Hand ins Wasser, und fanden, daß es heißer wurde, je näher wir kamen. Wir warfen das Senkbley aus, und konnten mit der ganzen 95 Klafter langen Schnur keinen Grund finden. Indem wir überlegten, ob wir umkehren, oder weiter vorwärts fahren wollten, fieng der große Becher mit seinem gewöhnlichen Ungestüm zu toben an. Zu unserm noch größern Misgeschick führte der starke Wind die Wolke von **Asche** und **Rauch** aus seiner Oeffnung auf uns zu, und es war noch immer ein Glück, daß er uns nur dieses zutrieb. Man hätte lachen mögen, wie wir nach diesem Aschenregen aussahen, der uns ganz bedeckt hatte, aber jeden vergieng die Lust darzu. Wir dachten an nichts, als uns so geschwind als möglich davon zu machen, und thaten sehr wohl daran, denn kaum waren wir anderthalb Meilen von der Insel, als der Ausbruch von neuem anhub, und nach dem Ort, wo wir gewesen waren, eine Menge brennender Steine warf. Ueberdies zeigten uns unsere Matrosen, als wir **Santorini** wieder erreichten, daß die große Hitze des Wassers fast allen Theer von unserer Kaike abgelößt hatte, so daß sie sich auf allen Seiten zu öffnen anfieng.

Zehn Jahr hinter einander hat dieses unterirrdische Feuer zu wiederholtenmalen ausgeworfen; jezt aber bleibt es in einer Unthätigkeit, die vielleicht nur die Verkünderin von noch größern Revolutionen ist. Das Wasser ist nirgend mehr heiß, man merkt auch nicht die geringste Ausdünstung daran; nur eine große Menge Schwefel und Erdpech siehet man aus den Seiten des Vulkans kommen, und auf dem Wasser treiben, ohne sich damit zu vermischen; es färbt es verschiedentlich, je nachdem es die Natur und Eigenschaft dieser harzigen fortgeführten Materien mit sich bringt." So weit P. Gorre.

Wie sehr ist zu bedauren, daß über einen so wichtigen Vorfall in der Natur keine richtigen Tagebücher gehalten worden, und daß man wegen selbiger keine ausführlichere, und bis ans Ende fortgesetzte Nachrichten hat; wenigstens sind uns keine andere bekannt worden.

Dies war also eine Sammlung von 30 Inseln, so im Archipelagus und dem mittelländischen Meer entstanden sind. Wir wollen nun auch einige aufsuchen, so im Ocean ihr Daseyn erhalten. Happelius in seinen Relationibus curiosis Tom. I. pag. 33. — wir wollen diese Nachricht, wie er sie uns erzählet hat, abschreiben:

„Auf St. Michael, welches eine von den Azorischen „Inseln ist, (sie liegt auf dem halben Weg von Spanien „nach Nordamerika) war Anno 1638 den 26 Juni ein „gewaltiges Erdbeben, welches ganzer acht Tage lang an„hielt, und dergestalt tobete, daß die Leute aus ihren Woh„nungen auf das freye Feld ihre Zuflucht nahmen, inson„derheit diejenigen, so in dem Landstrich Vargon woh„neten, als woselbst das Erschüttern am erschrecklichsten „war. Nach diesem gewaltigen Erdbeben erfolgte ein „größeres Unglück und unerhörtes Wunder. Sechs Mei„len von dem Berge, den man insgemein Pico della Ca-

„merino

„merino nennet, ist ein Ort, der See la Ferreira genannt,
„wo sich die Fischer bey Sommertagen, wenn sie auf ihren
„Fang wollten, zu versammlen pflegten. Da konnten sie
„in 24 Stunden eine solche Menge Fische fangen, daß
„kein Kahn wieder nach Hause kehrte, welcher nicht über
„tausend Fische geladen hatte. Ohngeachtet nun dieser
„Orten die See hundert und zwanzig Fuß Tiefe hatte, so
„ist doch nach Endigung obbemeldeten Erdbebens auf den
„Sonnabend darauf eine **erschreckliche Feuerflamme**
„unversehens, und ohne alles Vermuthen, mitten durch
„das Wasser hindurch herausgeschlagen, daß auch das
„Meer selber, solche zu löschen, viel zu wenig war. Diese
„hervorbrechende **Flamme** war so groß, als etwa ein
„Morgen Landes, und so heftig, daß sie bis in die Wol-
„ken hinein sich erhob; da sie denn zugleich **Wasser,**
„**Sand, Erde** und **Steine** mit sich führete, welches
„den elenden Zuschauern gar einen jämmerlichen Anblick
„verursachte, als die die heraufgebrachte und in der Luft
„schwebende Körper für kleine baumwollene Flocken wegen
„der entsetzlichen Höhe ansahen. **Wenn aber der**
„Sand, Erde und Steine ꝛc. **ganz verbrannt**
„wieder in die See herabfielen, so wurden sie
„gleichsam zu einem Brey. Man hatte es der gnä-
„digen Vorsorge des barmherzigen Gottes zu verdanken,
„daß damalen eben Landwinde weheten, welche diese un-
„geheure Wunderflamme vom Lande nach der See zu lenk-
„ten, sonst wäre die ganze Insel ohne Zweifel jämmerlich
„verbrannt worden. Das gewaltsame Feuer warf unter-
„weilen solche ungeheure Steine, zwo bis drey Piquen
„hoch, aus der See hervor, daß man meynte, man sähe
„keine Steine, sondern ganze Berge herauf kommen.
„**Wenn nun diese** wieder nach dem Grunde, durch An-
„trieb ihrer Schwere, sich **senkten**, so fielen sie auf an-
„dere Felsen, so ihnen entgegen kamen, und zerschmet-
„**terten** alsdann **einander in viel tausend** Stückchen,

„welche

„welche man hernach mit der Hand leichtlich „zerreiben konnte. Aus diesen so häufig aus dem Ab„grund der See hervorgebrachten Steinen, Sand und „Erde erwuchs endlich ein Hügel, in Gestalt einer kleinen „Insel, recht mitten in der tiefen See, welche auch her„nach augenblicklich zunahm, daß sie in funfzehn Tagen „schon fünf welsche Meilen lang war. Im übrigen ist in „diesem Seebrand eine solche Menge Fische umgekommen, „daß dieselbe in acht Indien-Fahrern (dieses ist eine be„kannte Art von Schiffen, welche also genennet werden) „nicht hätten können geladen werden. Diese waren in „der Insel hin und wieder zerstreuet, und damit durch ihre „Fäulung nicht eine ungesunde Luft entstehen möchte, ha„ben sie die Einwohner auf achtzehn Meilen umher in „Gruben geworfen und verscharret. Den Schwefelge„ruch aber hat man über 24 Meilen weit empfunden".

Aus der ganzen Art dieser Beschreibung siehet man, daß der Erzähler niemalen von der Entstehung einer Insel etwas gehöret hat; denn er nennet es ein unerhörtes Wunder, und doch ist selbige so, als wenn ihm die Entstehung der Inseln im Archipelagus bekannt wäre. Ein großer Beweis, daß alle Inseln auf einerley Art entstanden. Diese Erzählung wird uns ferner dienen, die Entstehung der Gebirge zu beweisen; weswegen wir unsere Leser bitten, sich selbige recht bekannt zu machen.

Eine Nachricht des Hrn. von Montagnac, damaligen französischen Consuls zu Lissabon, machet uns wieder mit der Entstehung einer Insel bekannt.

Als derselbe den 17 September 1725 vor der Festung der Stadt St. Michael auf der Insel gleiches Namens anlangte, so kam ein Pilot aus dem Hafen, und erzählte ihm folgendes: In der Nacht vom 7ten zum 8ten December 1720 war ein großes Erdbeben auf Larcero und St.

Michael, welche Inseln 28 Seemeilen von einander liegen, und es entstund hierauf eine neue Insel. Man bemerkte zugleich, daß die Spitze des Pico, 30 Meilen davon, der zuvor Feuer spie, versunken war, und nicht mehr Feuer auswarf. Die neue Insel aber gab stets dicken Rauch; sie ward auch vom Schiffe des Hrn. von Montagnac so lang als möglich bemerket. Der Pilot versicherte, er habe mit der Schaluppe die neue Insel umfahren, und sey ihr so nahe, als sichs thun lasse, gekommen. Auf der Südseite warf er das Loth auf 60 Klaftern, ohne Grund zu finden. Auf der Westseite sahe er das Wasser sehr verändert. Es sahe blau, weis und grün aus; schien aus der größten Tiefe zu seyn, und erstreckte sich bis auf zwey Drittel einer Meile. Es schien, als wollte es kochen. Gegen Nordwest, welches der Ort war, daher der Rauch kam, fand er 15 Klafter tief Grundwasser, mit groben Sand. Er warf einen Stein ins Meer, und sahe da, wo er hingefallen, das Wasser kochen, und mit Heftigkeit in die Luft spritzen. Der Grund war so heiß, daß das Unschlitt am Ende des Bleyes zweymal hinter einander davon schmolz. Auch bemerkte der Pilot auf dieser Seite, daß der Rauch aus einer kleinen See kam, den ein Sandhügel begränzte, und daß das Meer, wenn es in Bewegung war, hineindringen konnte. Die Insel war fast rund, und so hoch, daß man sie bey hellem Wetter sieben bis acht Meilen weit sehen konnte. Hr. Andrié, französischer Consul zu St. Michael, berichtet auch vom März 1722, diese neue Insel nehme sehr ab, und wäre dem Meere fast gleich, und so viel wir uns erinnern, so ist anjetzo ganz und gar nichts mehr davon zu sehen.

In Niebuhrs Reisebeschreibung im 2ten Band stehet Charedsch eine Insel, so im Umkreiß vier oder fünf Meilen hat, und unweit Abuschär lieget. Von dieser sagt er: daß sie ehedem ganz mit Wasser bedeckt gewesen, erhellet daraus,

daraus, daß die Berge mitten auf der Insel größtentheils aus Korallen, Steinen und Muscheln bestehen. Der untere Fels (besser das unten liegende Gebirge) ist ein noch **weicher Kalkstein.** Der Boden ist fruchtbar, und trägt schöne Weintrauben, Feigen, Datteln und andre Früchte.

Zum Beschluß will ich nur noch aus der Erlanger Realzeitung No. 44. vom 8ten Junii 1781 einen Auszug wörtlich liefern.

Ein englisches Schiff, welches aus Westindien in einen der westlichen Hafen Irlands eingelaufen ist, will die sonderbare Nachricht mitbringen, als hätte es, da ein 36stündiger Sturm ihm sehr zugesetzet, und seinen Kurs in Unordnung gebracht, endlich bey ruhigem Wetter in Süd-Ost-Ost ein Land entdeckt, auf welches, um sich dort auszubessern, zugeeilet werden müssen; allein bey dessen Betretung sey alles wüste und ohne Spuren einiger menschlichen Besuchung, ja sogar die Oberfläche des Bodens mit einer zähen, leimigen Materie bedeckt, und mit verschiedenen Gattungen von Seegewächsen, die zum Theil an Höhe den höchsten Waldungen glichen, überwachsen gefunden worden; worauf der Schiffskapitain, ein Mann von vielen Kenntnissen, sich zu schließen berechtiget hielt, daß die ganze Insel ihre Entstehung den neulich westindischen Stürmen und Erdbeben, welche sie vom Grund des Meeres herausgebracht, zu verdanken habe. Sie wäre wenigstens nicht die erste dieser Art, die von der kreisenden Natur, in späten Wochenbetten, noch nachgeliefert würde; und vielleicht wärs auch sehr gut, wenn diese durch neue Ausgeburten in Amerika wieder ergänzte, was Religion und Politik an dem bisherigen Interesse der Staaten in Unordnung gebracht und verpfuscht haben.

Und endlich will ich noch die im 1783ten Jahr in der Nordsee neu entstandene Insel, als neuen Beweis,

wie Inseln entstehen, anführen. Die erste Nachricht hiervon war folgende von Copenhagen den 24ten Heumond. Ein dänischer Schiffer, der von hier nach Island abgegangen war, wurde im Märzmonat dieses Jahrs ohngefähr in einer Entfernung von 10 Meilen von besagter Insel, eines Landes ansichtig, aus dessen Oberfläche ein starker Rauch und Dampf aufstieg. Anfänglich glaubte er des richtigen Wegs verfehlt zu haben, da er aber aus mehrerern sichern Kennzeichen überzeugt wurde, daß er hierinnen nicht geirret hatte, hielt er das Land, so er vor sich sahe, für die Insel Island selbst, die er durch ein oder den andern Zufall zerstört zu seyn glaubte. Um nicht auf den Grund oder an Klipven zu stoßen, warf er sogleich das Bleyloth aus, fand nur 10 Fuß Wasser, und zog mit dem Loth Bimsstein und Kohlen auf, dieses bestärkte ihn noch mehr in seiner letzten Meynung. Er umsegelte die Insel, um wo möglich irgendwo zu landen, fand aber, daß selbige nur eine Meile im Umkreis hatte. Hieraus schloß er, daß es die Insel Island nicht seyn konnte. Er begab sich darauf weiter, und erreichte sodann den Ort seiner Bestimmung. Hier erfuhr er, daß die ihm unbekannt rauchende Insel sich vor kurzem aus der See erhoben hatte. Weiter meldeten hiervon die öffentlichen Zeitungen: Copenhagen den 1ten Juli. Folgendes ist der Auszug eines Briefes vom 24ten May von Harnefiords Hafen in Island: Wir haben auf der Herreise eine kleine Insel, acht Meilen außerhalb der äußersten Vogelklippen entdeckt, welche wir bey hellem Wetter auf eine halbe Meile nahe umsegelten. Sie brannte so stark, daß wir schon sechs Meilen in der Ferne den starken Rauch, der in die Wolken trieb, sehen konnten. Da wir näher kamen, sahen wir Bimsstein in der See fließen, wovon wir eine Quantität mit Körben auffischten. Die Insel ist ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meile groß. Der Schiffskapitain, der nicht Grund zu finden glaubte, fand schon auf 44 Faden W.

S. W.

S. W. von Reykenneß Grund, mit verbrannten Steinkohlen ähnlichem Gries — den folgenden Tag fanden wir die Vogelklippen ganz so wie gewöhnlich. In Island hat man kein Erdbeben oder Erdbrand verspürt. Die Bewohner haben nur etwas in der See südwärts — Grindewig um Ostern brennen sehen, wovon sie nicht wußten, was es war. Die Insel hat an drey Orten gebrannt. Se. Majestät der König haben diesem Land den Namen Ny-Oes (Neu-Insel) zu geben, und zu befehlen geruht, daß solche sogleich in Besitz genommen werde. Also entstehen auch in der Nordsee die Inseln, wie in den andern Meeren, durchs unterirrdische Feuer.

Werden wir also wohl unrichtig schließen, wenn wir sagen: **Da alle neugewordnen Inseln seit mehr als 2000 Jahren auf einerley Art, und zwar durch unterirrdisches Feuer entstanden, so haben alle jemals entstandene Inseln auch durch unterirrdisches Feuer ihr Daseyn erhalten.**

Einer Sache, die in der Natur selten geschiehet, wovon überdem die wenigsten Vorfälle bekannt werden (denn wie viel Inseln mögen in dem ungeheuren Ocean von Zeit zu Zeit entstehen, wovon wir gar nichts erfahren?) überdies auch noch mehreren bekannt seyn können, und nur unserer Aufmerksamkeit entgangen sind — einer solchen Sache ihre Entstehung muß gewiß für vollkommen erwiesen angenommen werden, wenn wir finden, daß sie einige dreyßigmal, von mehr als dreyßig Schriftstellern, welche in einer so langen Zeit als 2000 Jahr gelebet, doch auf eine sich immer gleiche Art beschrieben worden. Es ist also ausgemacht, Inseln entstehen durch unterirrdisches Feuer; denn bey alle den vorhererzählten Entstehungen haben wir allemal Feuer gefunden, welches nicht allein die Grundfelsen bis über die Oberfläche des Meeres erhoben, sondern auch große und kleine Steine, Asche, Gries, Sand,

Staub aus der Tiefe in die Luft geworfen, und damit sowohl sich selbst, als auch benachbarte Länder überzogen, überstreuet und bedeckt haben.

Viertes Kapitel.

Vom Versinken der Inseln.

Wenn Inseln untergehen, wovon wir noch weniger genaue Beschreibungen haben können, da die Zeugen dieser schrecklichen Begebenheiten gemeiniglich das Schicksal ihrer mütterlichen Inseln haben, so müssen wir mit dem zufrieden seyn, was ihre glücklichern Nachbaren uns davon zu erzählen für gut finden. Meistentheils werden diese Zuschauer durch die heftigsten Erdbeben aufmerksam gemacht.

Dahero wollen wir erstlich sehen, was Plinius uns davon aufgezeichnet hat, und sodann, was wir in neuern Zeiten für Nachrichten davon gefunden haben.

Plinius sagt in seinem zweiten Buch §. 90.: Auch dadurch hat die Natur Inseln hervorgebracht, daß sie Sicilien von Italien, Cypern von Syrien, Euböa von Böotien, und von Euböa wieder Atalante und Matris, Besbykus von Bithynien, und Leukosia vom Vorgebirge der Sirenen abgerissen hat. Folglich ist in diesen Gegenden viel festes Land untergegangen. Auch gedenket er eines Hauptunterganges §. 92. Wenn wir dem Plato glauben, so hat das Meer die Länder, welche da gelegen haben, wo jezt das größte der Meere, das Atlantische ist, in seinem großen Umfange ganz und gar verschlungen. Heutiges Tages sehen wir noch, wie innerhalb der Länder Akarnanien durch das ambracische Meer, Achaja durch das corinthische Meer, und ein Theil von Europa und Asien durch den Propontis und Pontus zu Grunde gegangen

gen ist. Auch hat sich das Meer in Leucadien in den Hellespont und beyde Bosphoren eingedrängt.

Als im Februar 1674 die Insel **Itela** dergestalt versunken war, daß man nachher auf der Stelle, wo sie sich vorher befand, über 60 Faden tief kaum einigen Grund fand, so wurde nicht allein auf den moluckischen Inseln ein **Erdbeben** verspüret, sondern auch auf der den Holländern gehörigen Insel **Amboina** war den 7ten Februar das **Erdbeben** so heftig, daß die sinesische Gasse ohnweit der Vestung Victoria über den Haufen geworfen, und alle darinnen befindliche Menschen erschlagen wurden. Die Vestungswerke von Victoria machten solche Bewegungen, daß nicht allein die Schildwachen und andere Menschen niedergeworfen wurden, sondern die Kanonen rollten von ihren Wällen.

Im Weinmonat 1746 waren in **Peru** solche entsetzliche Erdbeben, daß nicht nur die berühmte Stadt **Lima** fast gänzlich verheeret wurde, sondern auch **Calao**, diese durch ihren Hafen so ansehnliche Stadt mit mehr denn 7000 Einwohnern, den 17ten dieses Monats, in die Tiefe des Meeres sank. Ueberhaupt giengen bey diesem vierwöchentlichen Erdbeben über 18000 Menschen an dieser Küste zu Grunde. Diese zwey Beweise mögen indessen genug seyn, weil wir in der Folge es mit mehrern Beweisen bestätigen werden, daß das Erdbeben die Ursache vom Untergang mehrerer Inseln und Berge sey. Eben so wird uns auch obliegen, in der Folge zu beweisen, daß kein Erdbeben entstehet, noch entstehen kann, ohne daß unterirrdisches Feuer in Bewegung gesetzt wird. Zuvörderst aber müssen wir untersuchen, da es noch gelehrte Männer giebt, welche das unterirrdische Feuer leugnen, ob es wirklich welches giebt; und dieses soll im folgenden Kapitel geschehen.

Fünftes Kapitel.

Ist unterirrdisches Feuer ein Hirngespinnst?

Obgleich die meisten der jetztlebenden Gelehrten überzeugt sind, daß es unterirrdisches Feuer giebt, so giebt es doch noch sehr geschickte Männer, welche daran zweifeln. Unter diesen hat sich ganz besonders hervorgethan der nunmehr selige K. K. Bergrath und öffentliche Lehrer der Bergwerkswissenschaften zu Chemnitz in Ungarn Herr **Delius**, welcher in einer

Abhandlung von dem Ursprung der Gebirge, und der darinnen befindlichen Erzadern oder der sogenannten Gänge und Klüfte ꝛc.

alles unterirrdische Feuer vollkommen leugnet. Diese Abhandlung hat Herr D. Schreber als einen Nachtrag zu seinen Cameralwissenschaften zu Leipzig bey Hilschern 1770 drucken lassen. Je geschickter Herr Delius war, desto nothwendiger ist es auch, nicht ihn, da er keiner weltlichen Belehrung mehr nöthig hat, sondern seine Schüler von dem Ungrund seiner Meynung zu überzeugen, weil sonst öfters dergleichen eingesogene Meynungen wieder fortgepflanzt werden, und der Schüler, je mehr er von der übrigen großen Geschicklichkeit seines Lehrers vergewissert ist, desto weniger an den Grundsätzen seines Meisters zweifelt. Wäre an der Wahrheit, wie entstund unser Gebirge, nicht so viel gelegen, so könnte man auch gerne dem sel. H. D. ungekränkt diesen Irrthum lassen. Da wir aber niemals hinter dies Geheimniß der Natur (wie es H. D. nennt) kommen, wenn wir den ganzen Ursprung aller Gebirge leugnen, so wagen wir es, seine Gründe genau zu prüfen. Hätten wir kein unterirrdisches Feuer, so würden wir auch keine Gebirge haben, oder wir würden nicht der Planet seyn, der wir doch wirklich sind.

Diese meine Arbeit über des H. D. Abhandlung war schon bey seinem Leben zum Druck fertig. Als ich mich aber entschloß, diese Beyträge zur Naturgeschichte herauszugeben, so verschob ich diesen Druck, und es erscheint nunmehr mit einiger Abänderung. Weil das Deliusische Werkchen klein ist, so habe ich es zum Text gemacht, und meine Meynungen sind die Noten dazu. Vermuthlich wird dies Kapitel das größte in meinem ganzen Buche werden; aber es werden auch schon so viele Dinge darinnen berichtiget werden, welche die Hauptfrage betreffen: wie entstund die Oberfläche unserer Erde, besonders unsrer Gebirge; daß es auch eines der wichtigsten ist. Wird die wahre Entstehung gefunden, so ist auch gewiß kein Zweifel, daß es für die Mineralogie die besten Folgen haben muß. Ich werde mich sehr freuen, wenn dieses Feld der Wissenschaften einigen Nutzen von meiner Untersuchung erhält.

Abhandlung:

Von dem Ursprung der Gebirge, und der darinnen befindlichen Erzadern oder sogenannten Gängen und Klüften. Ich sage nichts Neues, wenn ich spreche, daß die unterirrdische Natur wunderbar und unerforschlich ist e). Viele Naturkündiger haben dieses schon vor mir gesagt: und bey alle dem haben sich doch eben diese Naturkündiger die Köpfe erschrecklich zerbrochen, die wunderbare Werkstatt dieser Natur zu erforschen und zu erklären.

Ein jeder hat sie nach seiner Einbildung arbeiten lassen; ein jeder hat Widerspruch gefunden; einer hat den

e) Wenn sie unerforschlich wäre, so würde es unnütze seyn, davon zu reden, aber sie ist es nicht; nur muß man mit einem von Vorurtheilen gereinigten Verstand sie betrachten.

andern was Gründliches lehren wollen, und zulezt ist jeder auf seiner Meynung geblieben f). Das schlimmste ist, daß die meisten von denjenigen, welche einen kühnen Blick in dieses Laboratorium haben werfen wollen, theils vom Hörensagen, theils von äußerlicher Anschauung eines schönen Stufencabinets, theils auch von ihrer Einbildung geleitet, das Papier mit wunderlichen Ideen besudelt haben, welchen eine sorgfältige Erfahrung alle Augenblicke widerspricht. Die wenigsten von den Naturkündigern haben das Herz oder auch Gelegenheit, unterirrdische Grubengebäude zu befahren, und wenn sie auch solches aus Neubegierde in ihrem Leben zwey- oder dreymal mit Zittern gethan, so ist doch dieses wahrhaftig nicht einmal genug, nur obenhin eine Kenntniß von dem Schoos der Erde zu erlangen g). Man muß hierinnen eine langwierige Erfahrung haben, man muß nicht eine Grube, nicht zehn, nicht zwanzig, sondern eine große Menge, nicht in einem Lande, sondern in mehrerern befahren, und dieses Handwerk oft und viel getrieben haben, wenn man mit Grund hiervon urthei-

f) Man muß die Natur weder nach seiner Einbildung arbeiten lassen, noch weniger aber, wenn man geiret, auf seiner Meynung bleiben; denn sonst bleibt uns die Natur unerforschlich.

g) Weder H. D. noch sonst ein Sterblicher hat Erkenntniß von dem Schooße der Erde. Denn da kein Bergmann außer dem Gebirge seine Rechnung finden wird, die Gebirge aber nur der Ueberzug der äußersten Erdrinde sind, so ist kein Bergmann jemalen in die Erdrinde, geschweige in den Schoos der Erde gekommen. Denn da die tiefsten Schächte nach Angabe des H. D. 400 Lachter tief sind, und 4000 Lachter eine deutsche Meile machen, der Mittelpunct der Erde aber 860 Meilen von der Oberfläche entfernt ist, so ist der tiefste Schacht $\frac{1}{8600}$ Theil vom halben Durchmesser der Erde, und also gewiß nicht der Schoos der Erde.

urtheilen will [h]). Mit einem Wort, wenn es denn ja möglich ist, der Natur ihre Werkstatt einigermaßen zu erforschen, so muß es durch die Erfahrung geschehen [i]).

Nach diesem Eingang werden meine Leser vielleicht vermuthen, daß ich, um mir bessern Credit zu erwerben, mit dem Lobe den Anfang machen werde. Allein, ich glaube, es ist genug, wenn ich meinem Leser sage, daß ich in der Sache, wovon ich schreibe, vom Handwerk bin [k]).

Und

h) Da ich ohne Zittern mehr als 10 und 20mal, und in mehr als eines Herrn Land, Gruben befahren habe, so hoffe ich, daß meine Ideen eben die Erlaubniß haben werden, im Publiko zu erscheinen, als die des seligen D., ohne daß man es eben für eine bloße Besudelung des Papiers erklären wird, um so mehr, da zu Aufklärung der physischen Wissenschaften Toleranz nöthig ist, denn anfänglich muß man manches unvollkommene erdulden, damit man am Ende etwas vollkommenes herausbringe.

i) Wenn man mit einiger Härte auf seiner Meynung besteht, so wird einem alles Befahren und Erfahrung nichts helfen, sondern man wird alles das so zu finden glauben, wie unsere Idee es haben will; und wir verändern lieber die Natur, als unsere Ideen; denn wie hätte sonst der geschickte Moro Blätter und Gras unter glühender Lava der Nachwelt unversehrt aufbewahren können.

k) Ob ich gleich kein Bergbeamter bin, so kann ich doch auch sagen, daß ich vom Handwerk bin; denn ich habe die Bergwerkswissenschaften practisch erlernet, auch niemalen gänzlich aus dem Gesichte verloren, sondern vielmehr stets daran Vergnügen gefunden, auch mit forschendem Auge von Zeit zu Zeit Gruben befahren; glaube auch nicht, daß ich unrecht urtheile, wenn ich behaupte, daß einer ein guter ehrlicher Bergbeamter seyn kann, ohne eben die richtigsten Ideen von Entstehung der Berge und Gebirge zu haben. Z. E. H. D. zu C. denkt ganz anders, als H. G. zu F., und doch erkennt die Welt beyde vor sehr geschickte Bergbeamte.

Und daß man hier nichts finden wird, was sich nicht auf vielfältige Erfahrung stützet, so neu und seltsam auch einigen meine Sätze vorkommen möchten. Da ich mir vorgenommen habe, von dem Ursprung der Gebirge und der Erzadern, oder bergmännisch zu reden, der Gänge und Klüfte zu handeln; so werde ich meine Abhandlung in drey Abschnitte theilen, wovon der erste den Ursprung der Gebirge, der zweite den Ursprung der Gänge und Klüfte, und der dritte die wahrscheinliche Entstehungsart der in den Gängen und Klüften befindlichen Erze erklären soll. Ich werde mich dabey in keine Weitläuftigkeit einlassen, sondern ich werde nur das hauptsächlichste berühren, was zur Aufklärung dieser Sachen dienen kann.

Erster Abschnitt.

Vom Ursprung der Gebirge.

Die Meynungen von dem Ursprung der Gebirge sind sehr unterschieden. Einige glauben, daß sie von der Schöpfung herrühren: einige wollen sie von der Sündfluth herleiten: einige haben sie lassen durch das unterirrdische Feuer entstehen, welches sie durch seine Gewalt in die Höhe geworfen haben soll. Der Herr von Justi thut sogar zum Vortheil dieser letztern Meynung in seinen neuen Wahrheiten den Machtspruch, daß hieran kein vernünftiger Gelehrter mehr zweifele. Mir thut es leid, daß ich nicht von der Zahl dieser Vernünftigen seyn kann [1]). Bey mir gilt der

1) Eben weil die Meynungen über die Entstehung der Gebirge so sehr unterschieden, und dieser Unterschied hauptsächlich daraus entstehet, daß wir ganz und gar nicht ins Innere der Erde dringen können, so müssen wir tolerant seyn. Ich billige daher ganz und gar nicht, was Herr von Justi ohne Einschränkung behauptet, nämlich, daß an der Entstehung der Berge durch unterirrdi-

der Spruch: Ceſſante cauſa ceſſat effectus. Wenn das ganze unterirrdiſche Feuer ein bloßes Märchen, wie ich denn durch wichtige Gründe überzeugt bin, daß es eins iſt, ſo werden wohl daher die Berge nicht entſtehen können. Ich will hiervon meine Gedanken anführen m).

Erſtlich n) zeiget uns die Erfahrung ſehr wahrſcheinlich, daß der ganze Erdenklos o) ein bloßer dichter Felſen iſt p), worauf die Dammerde ſich hier oder dort dicker oder

terirrdiſches Feuer kein vernünftiger Gelehrter mehr zweifele. Ob ich gleich auch von dieſer Meynung überzeugt bin.

m) Ceſſante cauſa ceſſat effectus. Wenn hat der H. D. erwieſen, daß es kein unterirrdiſches Feuer gebe? Wir werden ſeine Gründe genau unterſuchen, und uns nicht durch ſeine Machtſprüche, daß es ein Märchen und Hirngeſpinnſt ſey, abſchrecken laſſen.

n) Bey dieſem Satz nimmt H. D. auf einmal ſo viel zuſammen, daß wir genöthiget werden, denſelben zu zergliedern.

o) Warum Klos? ob ich gleich kein Freund von Wortklauberey bin, ſo ſcheint mir doch dieſer Ausdruck zu niedrig und unſchicklich zu ſeyn. Man kann ſich freylich die Erde in verſchiedenen Verhältniſſen ſehr verſchieden vorſtellen. Denn als Aſtronom denke ich mir ſie als einen Punct zum Ganzen; und als Erdbeſchreiber kommt ſie mir ſehr groß vor, weil ich viel tauſend Meilen auf ihr herum ſpazieren kann, und zu jeder Meile zwey Stunden brauche. Jedoch in keinem Verhältnis kam ſie mir als Klos vor. Von uns armen Sterblichen ſingt zwar der Poet:

Ich bin ein armer Erdenklos
auf Erden weis ich keinen Troſt.

Aber von der Erde ſelbſt iſt es ein ganz neuer Gedanke.

p) Wenn der ſel. H. B. R. nicht ein Mann vom Metier geweſen wäre, ſo würde ichs ihm vergeben, daß er hier

oder dünner aufgestreuet befindet q). Je tiefer wir in den Bergwerken mit unsern Schächten niederkommen, je fester treffen wir das Gestein an. Dieses ist eine unleugbare Erfahrung, welches alle Bergleute wissen r). Und wir haben folglich keinen Grund vor uns, daß wir bey noch tieferem Nachgraben, wenn es auch möglich wäre, bis in den Mittelpunct der Erde zu kommen, etwas anders als festes Gestein antreffen würden s). Wo soll denn die brenn-

bare

hier vorsetzlich Felsen und Gebirge untereinander mengt. Welcher Bergmann hat noch einen Felsen durchfahren, um Erz zu gewinnen. War das nicht allemal Gebirge? In der Folge unterscheidet er sie auch vortreflich. Wenn es aber auch wahr wäre, daß blos Felsen die äußere Rinde der Erden wären, so wäre immer der Schluß: daß die ganze Erde aus purem Felsen bestünde, so unrichtig, als wenn ein Araber, der niemals aus seinen Sandwüsten gekommen wäre, viele Brunnen gegraben, und doch niemalen was anders als Sand entdeckt hätte, schließen wollte, die ganze Erde wäre bis zu ihrem Mittelpunct aus lauter Sand zusammengesetzt, auch aus diesem Grunde leugnen wollte, daß es Gebirge und Felsen gäbe; denn er habe niemalen, da er doch mehr als 20 Brunnen gegraben, welche entdeckt.

q) Nach dieser jetzigen Beschreibung liegt nur Dammerde dicker oder dünner auf einem dichten Felsen. Wie falsch dieses ist, beweist am besten die richtige Beschreibung der Gebirge, so H. D. weiter hinten selbst so schön gemacht.

r) Der Satz ist nicht gegründet, daß je tiefer wir kommen, je härter das Gestein wird. Die Erfahrung weiset uns vielmehr, daß wir manchmal unter der Dammerde das härteste Gestein, und in der Teufe gebrägeres, ja öfters gar Schichten von Letten finden, und ich berufe mich hier ebenfalls auf die Erfahrung der Bergleute.

s) Hier entdecket sich, warum H. D. alles zu Felsen macht. Hätte er, daß die Berge aus Grundfelsen und

Gebirge

bare Materie herkommen? t) Ist denn ein Fels ein brennbarer Körper? u) Man sage nicht, daß in dem tiefsten Schooße der Erde vielleicht brennbare Dinge seyn können x). Man muß in der Naturlehre mit keinem vielleicht aufgezogen kommen. Wir wissen aus der Erfahrung,

Gebirge bestünden, angenommen, wie sie wirklich sind, so würde man ihm bewiesen haben, daß kein Bergwerk, so von geschickten Bergleuten getrieben worden, außer dem Gebirg gekommen sey; folglich müsse nach seinem Satze die ganze Erde aus Gebirge und nicht aus Felsen bestehen. Diesem würde nun die Erfahrung gleich widersprochen haben. Denn wenn man durch Gebirge durch ist, so kommt man auf die Grundfelsen, eine den Gebirgen ganz unähnlich grobkörnichte Masse; und sein Schluß würde sogleich seine ganze Kraft verloren haben. Dahero thut er lieber, als wenn er vom Gebirge nichts wisse, und spielt mit den Worten Felsen und festem Gestein. Wenn man bey Untersuchung natürlicher Begebenheiten so verfährt, so wird man nur Folgen erhalten, die man haben will, nicht aber die uns die Natur der Sachen anbietet. Hätte er uns hier schon seine richtige Beschreibung der Gebirge und Felsen vorgelegt, so konnte er gewiß die Frage nicht aufwerfen.

t) Denn daß in Gebirgen viel brennbare Materie anzutreffen, ist wohl von niemanden je geleugnet worden, und er selbst sagt uns ja bey Gelegenheit der feuerspeyenden Berge, daß der darinnen befindliche Schwefel sich entzündet habe. Was ist Schwefel, Bergöl, Erdpech, Steinkohlen u. s. w. Sind das nicht brennbare Materien? und befinden sich solche nicht unter der Erde?

u) Freylich der Fels ist unbrennbar. Diese Wahrheit wird niemand leugnen, aber

x) Man leugne noch weniger die in der Natur befindliche Dinge. Man sage daher nicht, daß in dem tiefsten Schooße der Erde keine brennbare Dinge seyn können, da uns doch der H. B. R. selbst brennbaren

Schwefel

rung, daß alle mineralische Adern zum höchsten nicht über 300 bis 400 Klafter tief in den Erdboden niedersetzen, sondern sich alsdann gänzlich verlieren und ausschneiden. Die beträchtlichsten Bergwerke sind hiervon unleugbare Beweise y).

Zweitens

Schwefel zugesteht. Auch hat er uns schon zugestanden, daß man nicht in den Schoos der Erden kommen könne, und doch sollen wir blos auf sein Wort fest glauben, es giebt kein unterirrdisches Feuer; und ehe er uns das zugestehet, so erhalten wir vielleicht gar eine Abhandlung, worinnen bewiesen wird, daß alles Feuer Hirngespinste sey. Auch sage man nicht, daß in dem tiefsten Schooße der Erde vielleicht keine brennbare Dinge seyn können, denn

y) man muß in der Naturlehre kein Vielleicht gelten lassen, sondern man muß aus der Erfahrung seine Schlüsse hernehmen. Wir wollen dieser Regel bey unserer Untersuchung pünktlich folgen. Wir wollen seine eigene Erfahrungen mit zum Grund legen, und ihnen Schritt vor Schritt nachgehen. H. D. sagt: alle mineralische Adern setzen höchstens 300 bis 400 Lachter nieder, da sie sich sodann ausschneiden und verlieren. Wenn also die ganze Erde aus dem Fels bestünde, worinnen er Erze angetroffen, so würden sich ja diese Adern nicht in einer Teufe von 400 Lachtern verlieren; also muß wohl dieser Felsen, worinnen dergleichen Adern sich befinden, eine andere Art Felsen seyn, als die, woraus die Erde nach H. D. Meynung bestehen soll. Er muß uns also wenigstens zweyerley Felsen zugestehen, welche, wo Erz anzutreffen, und welche, worinnen sich die Erzadern ausschneiden. Wir wollen einstweilen mit diesen zweyerley Arten von Felsen zufrieden seyn; und damit wir uns leichter verstehen, so wollen wir die Felsen, worinnen Erzadern sind, oder ihrer Art nach seyn könnten, Gebirge nennen, und die andere Art Grundfelsen.

Zweitens ist der ganze unterirrdische Erdenklos mit Wasser durchfeuchtet z). Wir treffen in den tiefsten Grubengebäuden immerfort lebendige Quellen an, ja zu der Bergleute größtem Nachtheil trifft man gewöhnlichermaßen immer mehr an, je tiefer man kömmt. Der Regen, welchen die Gebirge, und überhaupt der ganze Erdboden unaufhörlich einschlucket, sintert größtentheils durch die zartesten Oeffnungen und Spaltungen des Gesteins immer fort, und dringt, vermöge der nach dem Mittelpunct druckenden Kraft (vis centripeta), bis in die Mitte der Erde ein. Da nun dieses eine der Vernunft und Erfahrung nach bewährte Sache ist, so weiß ich nicht, wie das unterirrdische Feuer und Wasser sich mit einander vergleichen werden a).

Drittens

z) Wer kann sich wohl einen gänzlich durchfeuchteten Felsen vorstellen? aber wohl in Gebirgen Klüfte, wodurch das Wasser auch in den tiefsten Grubengebäuden angetroffen wird, und in dem tiefern Theile der Erden, Hölen und Canäle, darinnen sich viel Wasser befindet. Wir haben schon oben gesehen, daß die Bergleute nirgends arbeiten als in Gebirgen, niemalen in den Grundfelsen, weil in diesen keine Erzadern anzutreffen sind; folglich kann auch H. D. nicht sagen, ob in diesen Grundfelsen solche Klüfte anzutreffen sind, durch welche das Wasser so wie durch das Gebirge dringt. Alles was man durch die Erfahrung der Bergleute in dieser Sache sagen kann, gehet blos die Gebirge, als die äußerste Rinde, oder vielmehr den Ueberzug der äußersten Rinde an; und wie läßt sich von der äußern Rinde einer Sache ein richtiger Schluß auf das Innere der Sache machen? Wäre ein dergleichen Schluß wohl richtiger, als wenn ich aus der harten und ungeniesbaren Schale einer Nuß den Schluß machen wollte, also ist der Kern auch ungeniesbar?

a) Daß der Regen allerdings die Ursache der meisten Wasser im Gebirge ist, wird wohl kaum ein Naturforscher leugnen. Daß aber eben dieser Regen die Ursache der Wasser, die 20 und mehr Meilen unter der Oberfläche

Drittens ist Feuer ohne bewegliche Luft ein unmögliches Ding. Wir wissen in dem Bergbau, daß wir nicht im Stande sind, nur in einem 50 Klaftern tiefen Schacht ein Feuer brennend zu erhalten. Wir müssen mit Nebenschächten, mit Lutten und allerley Maschinen zu Hülfe kommen, um der Luft eine Circulirung zu verschaffen; und wenn dieses nicht geschicht, so löschet das stärkste Feuer augenblicklich aus. Wie sollte denn erst ein Feuer in einer eingeschlossenen Tiefe von etlichen hundert Meilen bestehen können [b])? Es würden, wenn dieses seyn sollte, ungeheure befindlich seyn können, wird sich wohl niemand, und noch weniger diejenigen vorstellen können, welche die ganze Erde zu einem Felsenklumpen machen: denn so pressend ist doch die gegen den Mittelpunct druckende Kraft nicht, daß sie das Regenwasser durch Felsen und bis gegen den Mittelpunct, folglich über 800 Meilen tief preßte. Es werden also trockne Gegenden genug da seyn, wo Feuer seyn könnte, das vom Regen nicht ausgelöscht wird; denn trifft man nicht trockne Stellen in den Gebirgen an, wo die Bergleute arbeiten? und werden nicht diese Bergleute durch solche trockne Arbeit sehr bald hektisch? Könnte also nicht in diesen trocknen Felsen Feuermaterie seyn, wenn H. D. auch kein Feuer, das durchs Wasser hervorgebracht werden kann, kennen will?

b) Ich weiß nicht, ob ich einem so großen Bergverständigen erst das bekannte Experiment des H. **Lemery** erzählen soll? Nehmet Eisenfeilspäne und zerriebenen Schwefel, jedes gleich viel, jedoch wenigstens von jedem 25 Pfund, thut es in ein Gefäß, gießet so viel Wasser daran, daß daraus ein Teig werde, bedecket es mit Erde, daß keine äußere Luft dazu kommt, so werdet ihr im Kleinen die Würkungen bemerken, so das unterirrdische Feuer im Grossen hervorbringt. Wer hiervon mehr lesen will, kann des Hrn. **Lemery** Versuche und Erklärung hierüber nachlesen. Sie stehen in den physikalischen Abhandlungen der königl. Akademie

heure Luftlöcher in dem Erdboden befindlich seyn müssen. Und wo sind diese anzutreffen? vielleicht sagt man, in den feuerspeyenden Bergen. Aber warum trifft man diese feurige Schlünde nur in den Bergen und niemals in der Ebene an? ist dieses nicht vielmehr ein gewisses Zeichen, daß hier ein Haufen Schwefelgänge bey einander stecken c),

 welche,

mie der Wissenschaften zu Paris Th. 1. S. 419. Man wird mich vielleicht fragen: Wo trifft man in der Erde Feilspäne mit gepülvertem Schwefel an? Aber kennen wir denn alle Materien, die in der Erde sich befinden? Was für einen Stolz würde es verrathen, wenn wir diese Frage mit Ja! beantworten wollten! Mit solchen physischen Versuchen beweiset man nur die Möglichkeit. Nehmen anjetzo nicht die meisten, wo nicht alle Gelehrten an, daß die elektrische Materie die Gewittermaterie sey? Nur thun unsere Versuche das im Kleinen, was diese im Großen. Wo hat aber noch jemand der Natur zugesehen, wenn sie diese Materie im Großen zubereitet? Sie braucht allen unsern Apparatum nicht. Wenn also auch diese oben beschriebene Masse nicht ganz dieselbe wäre, deren sich die Natur bedient, wenn unterirrdische Feuer entstehen sollen, so dienet sie doch dazu, uns zu überzeugen, daß ohne bewegliche Luft Feuer seyn kann. Wäre das Angeben, daß das Regenwasser durch die nach dem Mittelpunct drückende Kraft bis in den Mittelpunct gebracht würde, richtig, so würde die Luft dadurch noch viel leichter dahin gebracht werden können, doch beydes wird ohne Oeffnungen gewiß in keine Felsen dringen.

c) Die brennbare Materie feuerspeyender Berge erklärt uns H. D., als wenn er in mehr als 20 gewesen und den Vulkanen zugesehen hätte, wie sie ihr Geschäfte treiben. Er sagt: Eine Menge von Schwefelgängen kommen da zusammen, die haben sich einst entzündet, (wie? wodurch? sagt er uns aber nicht) und die brennen nun so fort, bis sich diese Schwefelgänge ausgebrennt haben. Unstreitig hat der Schwefel sehr grossen Antheil an dem Feuer dieser Berge; aber bis jetzo

hat

welche, wie alle mineralische Gänge, nur höchstens bis in eine Tiefe von etliche 100 Klaftern niedersetzen? Und warum ist ihre Wuth seit einigen 100 Jahren nicht mehr so erschrecklich, als uns die Geschichten Nachricht geben, daß sie vor ein paar tausend Jahren gewesen ist? Gewiß aus keiner andern Ursache, als weil die brennende Materie immer mehr und mehr verzehret und weniger geworden ist. Es gehet mit diesen Schwefelgängen, wie mit den Erzgängen. Diese werden ausgehauen, und jene verzehren sich. Ich glaube gewiß, daß in tausend Jahren das ganze Brennen und Feuerspeyen ein gänzliches Ende genommen haben wird d).

Endlich bitte ich zu bedenken, daß, nachdem die Welt schon viele tausend Jahre steht, ein solches beständiges brennendes unterirrdisches Feuer den ganzen Erdboden schon

hat man aus den Auswürfen noch nicht genau entscheiden können, was alle Theile der Masse ursprünglich sind. Woraus bestehen die Theile, die zur Asche werden? Was war Rus? Was war Bimstein, ehe er ausgebrannt war? was Lava? und wer kann alle die Auswürfe hererzählen, deren ursprüngliche Bestandtheile wir nicht wissen.

d) (Ich mag das alles nicht widerlegen, es widerlegt sich selbsten). Schwefel allein kann keine solche verschiedene Auswürfe verursachen. Wir wollen also lieber eine solche Feuermaterie annehmen, wenn wir sie auch nicht genau kennen, welche ohne äußerliche bewegliche Luft brennen kann, die, wenn Wasser dazu kommt und keine Oeffnung erhält, Erdbeben verursachet, und wenn sie eine erhält, sichtbares Feuer, und durch Feuerkraft veränderte Körper auswirft. Gehet es uns mit der elektrischen, mit der magnetischen Kraft besser, wissen wir viel mehr davon, als daß sie da sind? und dieses Daseyn des unterirrdischen Feuers wollen wir in der Folge beweisen.

schon längst zu Staub und Asche verbrannt haben müßte e). Will aber etwa jemand mit dem elementarischen Feuer zum Vorschein kommen, welches immer ohne Nahrung fortbrennen soll, so wird er etwas sagen, was unmittelbar wider die gesunde Naturlehre streitet f). Man weiß ja,

 daß

e) Der Einwurf: da die Welt schon viele tausend Jahre stehe, so müsse sie schon längst durch das unterirrdische Feuer in Staub und Asche verwandelt seyn; will nichts sagen. Denn daß der Aetna brennt, ist uns schon einige tausend Jahre her bekannt, und Italien stehet deswegen, ohne daß es dadurch abnähme, oder sich ein Stück vom Lande ausgebrannt hätte. Zu dergleichen Einwürfen wird man verleitet, wenn man sich von der wahren Größe der Erde keinen rechten Maasstab macht. Ich habe eben so geurtheilet, bis ich mir einen Zirkel machte, dessen Halbmesser $8\frac{2}{3}$ Nürnberger Fuß ist; nach diesem Maasstab ist eine große teutsche Meile eine Linie oder $\frac{1}{10}$ Zoll, folglich der allerhöchste Berg kaum einer Linie hoch, (bey einem solchen richtigen Maasstab verlieret sich das Ungeheure der Berge, und es kommt einem nicht mehr schwer vor, die Auftreibung der Berge durchs unterirrdische Feuer zu glauben, wie der Kupferstich Tab. III. deutlich machen wird) und da findet man leichtlich, daß wenn auch einige teutsche Kubikmeilen ausbrennen, dieses dem ungeheuren Körper wenig Schaden bringen kann. Denn denke man sich nur den ungeheuren Körper, welcher zweytausend sechshundert und zwey und sechzig Millionen fünfmal hundert und sechzigtausend Kubikmeilen enthält, wie viel tausend Kubikmeilen können in demselben verbrennen, ohne daß es dem Körper selbst den geringsten Schaden bringen wird.

f) Da ich so wenig als der H. B. R. ein elementarisches Feuer glaube, man wollte denn das elektrische so nennen, so sind die Freunde des sel. D. vor mir sicher, daß ich sie damit nicht ärgern werde. Wir wollen schon andere Mittel zur Hand nehmen, und sie aus Erfahrungen zu überzeugen suchen, daß es unterirrdisches Feuer gebe; und da der sel. D. so wenig als ich weiß, ob man

mit

daß die Körper immer schwerer werden, je näher sie dem Mittelpunkt der Erde kommen, und daß folglich hier die schwersesten Theile seyn müßten. Wie soll also bey diesen Umständen ein Feuer, als der leichteste unter allen Körpern, wenn man es anders mit Recht einen Körper nennen kann, den schweren Mittelpunkt der Erde ausmachen können? Doch was halte ich mich mit diesem Hirngespinnste auf? Man soll mir erst die Natur und Beschaffenheit, ja auch die Möglichkeit eines solchen Feuers erklären, welches ohne brennbare Materie vor sich bestehen kann; alsdann werde ich darauf antworten g).

Da sich nun aus allen diesem klärlich zeiget, daß das unterirrdische Feuer ein bloßes Hirngespinnst ist, welches in den Köpfen einiger thörichten Alchymisten geboren worden, so wird wohl nach einer richtigen Folge die Entstehung der Berge, die aus diesem Grunde hergeleitet wird, ebenfalls nichts anders als ein Hirngespinnste seyn h). Dasjeni-

mit Recht das Feuer einen Körper nennen könne, so wollen wir auch nicht streiten, ob ein Loth Gold bey uns, oder am Mittelpuncte der Erde zwey oder drey Loth wiege?

g) Natur und Beschaffenheit; das ist zu viel verlangt; kennet man denn die Natur des Feuers? Man weiß ja nicht einmal, ob man es einen Körper nennen kann. Es giebt also wohl kein Feuer, keine Gewitter, keine Elektricität, keinen Magnet, u. s. w. denn wir kennen weder deren Natur noch Beschaffenheit vollkommen. Beweist wohl das hinlänglich, daß es kein unterirrdisches Feuer gebe, weil es H. D. vor Hirngespinnste erklärt? Beweise verlangt ein billiges Publikum und nicht Beschimpfungen. Denn wird es wohl deswegen weniger unterirrdisches Feuer geben, wenn der H. B. R. es ein Hirngespinnste nennt?

h) Es ist ordinair ein Mangel guter Gründe die Ursache, wenn man die, so nicht unserer Meynung sind, statt bescheidener Widerlegungen, mit unangenehmen Benennun-

Dasjenige, was man von einigen Erdbeben anführet, daß durch ihre Stöße einige Hügel empor geworfen worden, ist ein außerordentlicher Zufall, wovon auf das Ganze nicht

nennungen beehrt. Da ich ganz und gar kein Alchymist bin, also auch kein thörichter seyn kann, so muß es auch noch andere Köpfe geben, die sich unterirrdisches Feuer denken können, und es ist um so viel tröstlicher für mich, daß die allermeisten jetztlebenden Gelehrten unter die Zahl der alchymisch-thörichten Köpfe gehören. Wer schwächer denkt, als die Feinde des unterirrdischen Feuers, der läßt sich schon durch das Feuer der feuerspeyenden Berge überzeugen, daß es unterirrdisches Feuer gebe; denn sie glauben, wenn es auch nur verschiedene hundert Klafter unter der Oberfläche der Erde sich befinde, so sey es doch allezeit unterirrdisches Feuer. Wir wollen aber nicht allein mit diesen Bergfeuern zufrieden seyn, sondern wir werden nach und nach mehrere Beweise aufsuchen, damit die Anhänger des H. B. R. überzeugt werden, daß selbiges weder bloße Mährchen, noch Hirngespinnste, oder Einfälle thörichter Köpfe sind. Sein bester Grund scheint mir zu seyn, (doch müssen wir wie er, alles Feuer weggeschaffen, so ohne bewegliche Luft brennt) wenn er sagt: Unterirrdisches Feuer ist ein bloßes Hirngespinnste, denn Feuer ohne bewegliche Luft ist ein unmöglich Ding. Doch ein ganz kleiner Einwurf fällt uns hierbey ein. Wo kommt denn bey den feuerspeyenden Bergen die bewegliche Luft her? durch den Schlund, wodurch er das Feuer auswirft? hat uns aber nicht H. D. eben gesagt, daß kein Feuer in einem Schacht von 50 Lachtern mehr brenne, ohne daß durch Lotten und Nebenschächte die Luft in Bewegung gesetzt würde? Wo mag also wohl die bewegte Luft in die feuerspeyenden Berge kommen? durch den Schlund wahrhaftig nicht; denn dieser ist tiefer als 50 Lachter. Hätte das Feuer andere Oeffnungen, wodurch eine cirkulirende Luft entstünde, so müßte aus diesen Oeffnungen so gut, als aus jener, durch die entsetzliche Gewalt des Feuers das Feuer merkbar werden. Doch wer hat noch einen

der mindeste Schluß zu machen ist: so wenig als man sagen kann, daß, weil durch die Erdbeben einige kleine Seen

feuerspeyenden Berg zu einem Cirkulirofen gemacht? Wenn nun aber dieses Feuer in der Erde ohne bewegliche Luft brennet, warum kann nicht anderswo in selbiger auch Feuer ohne bewegliche Luft seyn? Für uns ist es genug, des H. D. Machtspruch entkräftet zu haben, daß es unmöglich sey, daß es Feuer ohne bewegliche Luft gebe. H. D. will uns zwar das Feuer der feuerspeyenden Berge vorstellen, als wenn der Schwefel in dem obern Theile der Berge nur einige hundert Lachter tief sich befände; aber lehret uns nicht der Vesuv, daß dieses Vorgeben ungegründet, und daß dessen Feuer weit unter dem Fuß des Berges seyn müsse, wie die Ebene Salvaterra zwischen dem Vesuv und dem Montesacco bey Puzzuolo beweiset; indem, wenn der Vesuv auswirft, sich sowohl die Hitze als auch der Schwefeldampf merklich verlieret, einfolglich das Feuer des Vesuvs sich bis unter diese Gegend erstrecken muß, wie der gelehrte Keysler in seiner Reisebeschreibung S. 847 sehr richtig anmerket. Und wie reimet sich wohl das zusammen, wenn H. D. sagt: Wenn es unterirrdisches Feuer gäbe, so müsse die Welt schon lange zu Asche verbrannt seyn? und doch den feuerspeyenden Bergen, die schon so viele Jahrhunderte gebrannt haben, zu ihrem Feuer nur den kleinen Raum von einigen hundert Lachtern anweiset, als so tief die Erzgänge setzen? Schon das, was ich bis jetzo gesagt, dünkt mir, bewiese hinlänglich die Möglichkeit. Nun aber werde ich die Wirklichkeit des unterirrdischen Feuers darzuthun suchen.

Am 30sten Sept. 1538, nachdem zwey Jahr vorher stets Erdbeben gewesen waren, so that die Erde sich mitten in einer fruchtbaren Gegend bey Puzzuolo auf. Aus dieser Oeffnung kam Feuer, Steine, Sand und Asche hervor, daß daraus ein ansehnlicher Berg entstand. Georg Agricola, ein Schriftsteller, so zu jener Zeit lebte, sagt: „Bey dem Avernersee ist ein brennender Berg, welchen die Leute des Orts da herum den

neuen

Seen entstanden, das ganze große Weeltmeer von einem Erdbeben seinen Ursprung haben müsse i).

 Diejenen neuen nennen, weil er allererst von ausgeworfenen unterirrdischen Bimstein und Asche in einem vorhin ebenen Felde entstanden ist; denn der Wind brach erst durch die Erde und mit Feuer aus, stieß hernach brennende Materie in Haufen hervor, und überschüttete den Ort Trippergulas, sammt vielen Bädern, desgleichen einen Theil des Avernersees; streute Asche bis in Apulien und Calabrien aus". Ja ein anderer Schriftsteller merket an, daß sie bis nach Asien geflogen.

Erinnert man sich ferner, wie die Inseln entstanden, aus vorigem Kapitel, so wird gewiß unerklärbar bleiben, was das vor Feuer sey, wenn es kein unterirrdisches giebt? da müßte man wohl noch ein anderes als ein elementarisches schaffen. Wenn Herodotus, Polybius, Strabo, Plinius und so viele neuere Schriftsteller, die in einem so langen Zeitraum, zu so verschiedenen Zeiten gelebt haben, alle von unterirrdischem Feuer reden, was mag wohl das gewesen seyn?

i) Nennet H. D. die Inseln im Archipelagus Hügel, so möchte man wünschen, daß er uns gesagt hätte, was er als Berge gelten lassen wollte; denn da diese aus der Tiefe des Meeres so weit herausgetrieben worden, daß sie ansehnliche Berge über der Fläche des Meeres vorstellen, so kann man sie wohl unmöglich für Hügel ansehen. Wir wollen also den Berg bey Puzzuolo, so wie alle neu entstandene Berge auf dem festen Lande gar nicht in Anschlag bringen, sondern nur die Inseln, deren Entstehung wir im dritten Kapitel erzählet haben. Werden wir wohl irren, wenn wir folgende Schlüsse daraus folgern?

1) Wenn in einer so kleinen Gegend der Erde, als der Archipelagus ist, in einer Zeit von 2000 Jahren die Entstehung von mehr als zwanzig neuen Inseln von vielerley Schriftstellern auf einerley Art beschrieben wird; was mögen wohl in den andern Meeren für Inseln und Länder entstanden seyn, welche wir

aus

Diejenige Meynung, daß die Berge von der allgemeinen Schöpfung der Welt ihren Ursprung haben, ist die simpelste

aus Mangel an Zuschauern und Schriftstellern nicht erfahren haben?

2) Da alle Schriftsteller in ihrer Erzählung, ohne im geringsten ihr Augenmerk aufs unterirrdische Feuer zu richten, doch allemal das Daseyn desselbigen bestätigen; so ist wohl ganz unleugbar, daß es welches giebt.

3) Wenn wir die Entstehungsart von so vielen Inseln wissen, so können wir, da uns keine andere Entstehung jemalen bekannt worden, mit Gewißheit schliessen, daß es die einzige Entstehungsart aller Inseln ist.

4) Da nun alles feste Land große Inseln, oder viel zusammengestoßene kleine Inseln sind; so zeiget uns die Erfahrung, daß das unterirrdische Feuer die Ursach der Entstehung alles Landes ist.

Könnte man uns nur einen einzigen Fall, wo eine Insel oder Berg entstanden, zeigen, wobey nicht unterirrdisches Feuer die Triebfeder von allen gewesen! Denn da wir in der Folge auch zeigen werden, daß alles Erdbeben von unterirrdischem Feuer entstehet, kein Berg aber jemalen ohne Erdbeben entstanden ist, so ist auch die Entstehung aller Berge, so wie der Inseln, demselben zuzuschreiben.

5) Sobald Inseln und Berge von unterirrdischem Feuer entstehen, so ist auch dasselbe die Grundursache der Meere.

Wir haben schon weiter oben gefunden, daß wenn unsere Erdkugel glatt wäre, die ganze Erde mit Wasser umflossen seyn müßte; die ganze Erde würde also ein Meer seyn. Wenn also Meere entstehen sollen, so muß Land aufgetrieben werden. Entstehet Land, so muß gerade so viel innerer Raum dadurch hervorgebracht werden, als seine Erhöhung im Wasser Raum weggenommen hat (welches wir weiter hinten umständlicher beweisen wollen). Da nun wenigstens viele von diesen Räumen Zusammenhang mit dem Meere erhalten, so füllen sich selbige durch die Natur der Schwere

mit

simpelste und am geschwindesten gesagt. Man braucht nicht viel darzu. Allein die Erfahrung ist dagegen, wenn man diesen Satz allgemein annehmen will. Und diejenigen, die die Gebirge blos allein von der Sündfluth entstanden wissen wollen, haben die innere Beschaffenheit noch nicht genug betrachtet. Man muß, wenn man gründlich hiervon reden will, beyde Meynungen zusammen nehmen, und sagen, daß viele Gebirge von der Schöpfung herrühren [k]), viele Gebirge aber, und vielleicht die meisten durch

große

mit Wasser. Es befinden sich also unstreitig in dem neu aufgetriebenen Lande große Wasserbehälter. Sollen nun also Landseen entstehen, so werden selbige hervorgebracht werden, wenn die Erdbeben als eine Folge des unterirrdischen Feuers solche nicht genug befestigte, und nahe an der Oberfläche befindliche Räume einstürzen, den Grund derselben ausfüllen, und also das vorher unten befindliche Wasser in die Höhe treiben, oder aber es können noch höher befindliche leere Räume einstürzen, welche ebenfalls mit Bruchstücken, Schotter und Dammerde großentheils angefüllt werden, auf welche starke und mehrere Wasserquellen, welche über diesen leeren Raum ihren Gang hatten, und durch den Einsturz zerbrochen wurden, ihr Wasser in diesen Raum ergießen, und dadurch eine Landsee hervorbrachten. Ist die Landsee beträchtlich, so können beyde von uns erzählte Arten das Ihre zum Daseyn derselben beytragen.

k) Es giebt auch Gottesgelehrte, die dieser Meynung sind, und die Stellen in der heil. Schrift, wo von **Bergen Gottes**, und nur Bergen schlechtweg gesprochen wird, dahin auslegen, daß die **Berge Gottes** diejenigen seyen, welche von Anfang der Schöpfung sich da befanden, die andern aber diejenigen, welche durch die Veränderungen entstanden. Wir würden diesem Unterschied gerne beytreten, wenn uns nur Berge bekannt wären, welchen man das eigenthümliche Beywort **Berge Gottes** beylegen könnte, denn durch diese müßten wir vermuthlich nähere Kenntnisse von

der

große Ueberschwemmungen entstanden sind l): es mögen nun solches die Sündfluth oder noch ältere Ueberschwemmungen gewesen seyn. Ich werde dieses durch die Erfahrung beweisen m).

Wenn wir alle große Ketten unserer Gebirge ansehen, so werden wir annehmen, daß in der Mitte die höchsten, steilsten und unzugänglichsten sind. Von beyden Seiten werden die Gebirge immer niedriger, bis zuletzt nur kleine Hügel daraus werden, die sich völlig in ein ebenes Land nach und nach verlieren. Von dieser Beschaffenheit sind die Alpen, das Harzgebirge, das Gebirge zwischen Böhmen und Franken, wovon das sächsische Erzgebirge einen Theil ausmachet; das Gebirge, welches Böhmen und Schlesien scheidet; die ungeheure Kette des Karpatischen Gebirges, welches in dieser Beschaffenheit von den schlesischen Gränzen, die große Kette, welche die Moldau und Wallachey von Siebenbürgen und dem Temeswarer Bannat trennet, und das lange Gebirge, welches Siebenbürgen auf der Abendseite von Ungarn scheidet. Wenn wir nun von dem ersten Fuße dieser Gebirge, wo sie sich in das flache Land verlieren, anfangen, nach der Quere noch auf die höchste Spitze fortzugehen, und ihre innere Beschaffenheit zu untersuchen, so werden wir finden, daß die ersten Hügel aus zusammengehäuften Kieselsteinen, und allerley lagenweise über-

der ersten Oberfläche der Erde erhalten können, folglich müßten sie von den übrigen ausgezeichnet seyn.

l) Ob es möglich, daß Gebirge von Ueberschwemmungen entstehen können, werden wir in der Folge untersuchen, wenn wir zu den Fluthen kommen.

m) Meine Leser bitte ich, ja recht aufmerksam auf diese Beweise zu seyn, um so mehr, da wir mit der jetzigen Beschreibung der Gebirge vollkommen zufrieden sind.

übereinander liegenden groben Schotter bestehen n). Die etwas höhern Berge bestehen aus groben, doch nicht gar festem Sandgestein, grobblättrichten und ordentlich liegenden Schiefer, und dergleichen groben Steinarten, welche ebenfalls von keiner sonderlichen Feste sind o). Die noch höhern Gebirge, welche schon gegen die höchste Kette zu gränzen, bestehen aus feinen Sandsteinen, feinen Schiefersteinen, Horngestein, marmorartigen Lagen und dergleichen p). Endlich kommt die Kette des höchsten Gebirges,

n) Dies nennen wir den **Fuß des Vorgebirges**, in welchem so selten, als in den höchsten Gebirgen, die Bergleute arbeiten, weil weder in dem einen noch andern Metalle und Mineralien anzutreffen sind.

o) Dies sind die **Vorgebirge**. Hier ist die Niederlage derjenigen Metalle und Mineralien, deren Gewinnung uns leicht werden mußte, je nothwendiger sie uns waren. Steinkohlenlagen, Eisensteinmassen sind das gewöhnlichste, welches uns die Weisheit des Schöpfers dahin verordnete, damit wir es mit wenig Kosten erhalten, und zu unserm Gebrauch wohlfeil verführen konnten. Trifft man ja edlere Erzgänge darinnen an, so sind sie meist arm und von geringer Teufe. Gold befindet sich manchmal auf ihrem Rücken in der Dammerde, oder dem darüber gestreueten Sand.

Oft machen Kalklagen den Ueberzug dieser Gebirge aus, in welchen man versteinerte Seethiere in Menge antrifft, als der sicherste Beweis, daß einst diese Gegenden die Wohnorte der Fische waren.

p) Das **Mittelgebirge**, der Sammelplatz der Schätze des Mineralreichs, bestehet stets aus feinen Theilen, welche deutlich zeigen, daß es Sedimente sind, und sich einst im Wasser setzten. In dem Kapitel von der Entstehung der Gebirge werden wir deren Entstehung deutlich und weitläuftig zeigen.

birges, welche jederzeit aus unartigen, festen und ungeheuren Felsen von kalkartigem Gestein bestehet q).

So wie nun vorgesagte Grade auf der einen Seite hinauf steigen, so steigen sie auf der andern wieder herunter. Nun frage ich, was soll wohl ein Naturkündiger aus dieser angezeigten Beschaffenheit der Gebirge vernünftig urtheilen? Siehet man nicht die deutlichsten Spuren, daß die große Kette der felsigten in der Mitte fortlaufenden höchsten Gebirge von der Schöpfung her existirt habe r), und daß die sämmtlichen niedern Gebirge durch große Wasserfluthen darangeschwemmt worden s).

Man

q) Die hohen Gebirge, wenn sie nicht fremde Ueberzüge haben, bestehen aus Granitfelsen, oder aus Mischungen, welchen man ansiehet, daß sie einst im Feuer geschmolzen. Doch sind diese auf den höchsten Gebirgen seltener, als in andern Gegenden derselben. Man kann also, da alles was nicht Granit ist, nur zufälligerweise dahin gekommen zu seyn scheinet, mit fast mathematischer Gewißheit sagen, daß das eigentliche hohe Gebirge oder die Grundfelsen der Gebirge Granit sind; und wir schließen hieraus nicht ohne Grund, daß die äußerste Erdrinde aus Granit, keinesweges aber, daß die Erde bis in ihren Mittelpunct aus Granit bestehe.

r) Wir haben schon einmal den Wunsch geäußert, Berge Gottes angetroffen zu haben, und wir wollten also gerne mit H. D. die höchsten Berge vor solche annehmen, wenn man nicht allenthalben ihnen die Gewalt ansähe, mit welcher die Rinde der Erde zerbrochen und in die Höhe getrieben worden. Die Erde aber, oder vielmehr deren Rinde, können wir uns unmöglich zertrümmert denken, wenn sie aus der Hand des Schöpfers kommt

s) H. D. läßt Fluthen kommen, ohne uns, was er eigentlich darunter verstehet, zu sagen. Unsers Wissens ist eine Fluth eine Menge Wasser, welche entweder aus

ihren

Man wird hiervon deutlich überzeugt werden, wenn man die angezeigte Beschaffenheit dieser Seitengebirge recht genau erwäget. Man stelle sich einmal große Fluthen vor, welche allerley Arten von Erden und Steinen mit sich fortreissen, und wieder eine große Kette des Gebirges anschwellen. Der Letten, Thon, und allerley leichte und feine Erden werden von solchen Fluthen natürlicher Weise am leichtesten und weitesten fortgetragen; die schwerern Theile bleiben mehr zurück, und die schwersten werden gewiß zuletzt bleiben. Man vergleiche mit dieser Vorstellung vorgesagte und in der Erfahrung gegründete Beschaffenheit der Gebirge t); die an die hohe Kette des Gebirges

ihren Dämmen gebrochen, oder von starkem Regen, oder gar Wolkenbrüchen entstanden ist. Haben wir aber wohl jemalen gehöret, daß eine dergleichen Fluth an Bergen, von welchen sie mit der größten Gewalt herunter stürzen muß, etwas angesetzt hat? herunterreissen, wegschwemmen muß sie. Nehmen wir aber an, daß H. D. das Wasser darunter verstehet, so bey einer Ueberschwemmung der ganzen Erde nöthig, eine Fluth, so wollen wir sehen, ob diese Gebirge ansetze. Daß von purem Regen keine Ueberschwemmung entstehen kann, haben wir schon gezeigt. Es wurde also auch Wasser aus dem Innern der Erde herausgepresset; dieses laßt noch so dicke seyn, und die Gebirgsmaterien in sich enthalten, eines wird geschehen. Es wird zwar Sediment entstehen, aber an den Bergen gewiß am wenigsten; und wenn sich auch welches angehänget hätte, so würde sich solches ganz natürlicher Weise wieder abspülen, wenn der Fall des Wassers so heftig würde, daß Fluthen daraus entstünden. Und würden wohl von einem Sediment so vielerley Schichten entstehen können, als wir in den Gebirgen antreffen, oder wie könnten Steinkohlen unter Sandgebirge gekommen seyn?

t) Wir wollen es einmal versuchen, ob wir werden überzeugt werden! Man stelle sich einmal Fluthen vor, so

Steine

birges nächst angränzende Berge bestehen aus einem feinen Gewebe und Steinarten, welche aus den ausgeschwemmten feinen Erden entstanden sind; nämlich aus Marmor, aus Hornstein, aus feinem Schiefer, aus feinem Sandstein u).

Die mehr gegen das flache Land zu liegende Berge bestehen jederzeit aus groben Geschicken, entweder aus grobblättrigem Schiefer, oder aus grobkörnigtem Sande, welche blos von dem in Fluthen mehr zurückgebliebenen gröbern Sande

Steine und Erde mit sich fortreissen; wie können die wohl etwas an Berge ansetzen? Wenn ein Delius durch Fluthen Berge mit Gebirgen überziehen läßt; da es wider alle Naturerfahrung ist, eben so als wenn ein Moro Blätter, Stroh, Holz und andere brennbare Dinge von Lava überkaufen läßt, um sie der Nachwelt aufzubewahren; so kann man wahrhaftig sich selbst nicht trauen, sondern man hat gewiß nöthig, auf sich aufs genaueste Achtung zu geben, um nicht von einer Lieblingsidee geblendet zu werden. Die Deliusischen Wasserfluthen müssen also den Berg hinauf gelaufen seyn. Wenn sie aber auch hinauf liefen, und alles das verrichteten, so er ihnen zuschreibt, so mußten sie ja auch wieder herunter, und konnten alsdenn wohl die feinen erst angesetzten Stäubchen, woraus Hornstein, Marmor, feiner Schiefer ꝛc. entstand, ruhig liegen bleiben, oder bestätiget uns nicht die Erfahrung, daß herabfallende Fluthen alles dieses wieder mit fortreissen mußten?

u) Alle diese feine Theilchen konnten sich unmöglich eher setzen, als bis das Wasser ruhig wurde. So lange also die Fluthen den Berg hinauf stiegen, und von selbigem wieder herunter fielen, konnten sie unmöglich diese feine Theilchen fallen lassen. Stellt man sich also vor, daß die Ruhe von Fluthen nicht eher hervorgebracht wurde, als bis das überflüßige Wasser sich verlaufen hatte, so konnten diese feinen Theilchen erst im Meer ihren Ruheplatz finden.

Sande und Erdtheilen ihren Ursprung hatten x). Die äußersten Hügel an der Ebene sind von Kieseln und groben Schotter zusammengehäuft. Wird man nun, wenn man alles dieses wohl betrachtet, nicht gestehen müssen, daß dieses mein System mit allen Regeln der Schwere übereinstimme, und eine ungemeine Wahrscheinlichkeit habe y). Noch mehr, ich habe gesagt, daß die an die hohen Gebirgsketten zum nächsten angränzenden Berge der Erfahrung nach höher sind, als die, so gegen die Ebene zu liegen. Ist es hier nicht ganz natürlich, daß die Fluthen aus allerley guten Erden höhere Gebirge haben zusammenhäufen können, als aus Kiesel und groben Schotter, welche wegen ihrer Schwere von den Fluthen niemals so hoch aufgethürmt werden konnten z)? Man trifft bey diesem

x) Aber wie mags doch kommen, daß dieser grobkörnichte Sand über die feinern Theilchen des groben Schiefers zu liegen kommt? Nach des H. D. System muß ja der grobkörnichte Sand eher fallen.

y) Nein, wirklich nicht. Denn wie können denn die Steinkohlen nach seiner Angabe unter den Sand kommen? War nach der Erfahrung nicht nothwendig, daß erstlich sich der Sand als der schwerste Theil, sodann der grobe Staub zu den Schiefern, und endlich oben drauf die Steinkohlen setzen mußten? und müßten also nach seinem System nicht alle Steinkohlen oben am Tage liegen?

z) Ganz stillstehendes und verrauchendes, verdampfendes Wasser kann wohl ein feines Sediment hinterlassen. Aber wie kommt es denn, daß auf den Schotter dieses feine Sediment sich nicht auch gesetzet hat? Man stelle sich die Erde mit Wasser umflossen vor; dies Wasser enthält den Stoff zu den Gebirgen. Es läßt solche fallen; können sich unsere Leser wohl vorstellen, wenn es auch wahr wäre, daß die Schotterberge so entstanden, wie H. D erzählet, daß dieser Schotter nicht erst mit gröbern Steinschichten, und sodann mit den feinen

diesem System alle Grade der Schwere und der Ordnung an, deren sich die Natur bey einer solchen Begebenheit hat gebrauchen müssen [a]).

Allein man wird hier einwenden, man sähe noch keinen Grund, warum die vorbeschriebene Ordnung der Gebirge von der Sündfluth oder dergleichen Ueberschwemmungen herrühren müsse? Diese Ordnung, vermöge welcher die

nen Schichten überzogen worden wären? Denn giebt nicht die Erfahrung, daß die feinsten Theilchen, so sich im Wasser befinden, sich allemal zuletzt setzen? folglich müßte ja die ganze Welt zuletzt mit der Mittelgebirgsmaterie überzogen worden seyn.

a) Wirklich nicht! denn es muß ein jeder, der obige Abhandlung liest, empfinden, daß es nicht natürlich sey, daß eine Fluth, so groben Schotter fortführet, also außerordentlich gewaltsam ist, solche gleiche, glatte Schichten anlegen kann, wie wir doch ordentlicher Weise die feinen Flötze finden; aber noch unmöglicher ist nach dieser Deliusischen Entstehung, wie ich schon gesagt habe, zu erklären, wie Schichten von leichterer und feinerer Materie unter schwerere und gröbere Materie hat kommen können? Es ist und bleibt also nach alle dem, was H. D. gesagt, uns unmöglich zu begreifen, wie die Gebirge überhaupt, noch weniger aber deren übereinander liegende Schichten und Flötze haben entstehen können? Könnten wir uns diese Entstehungsart möglich denken; so müßten wir uns auch möglich denken, daß so viele Ueberschwemmungen gewesen seyn müßten, als Gebirgsschichten vorhanden sind; aber alsdann würde auch nothwendig seyn, daß nicht allein die Gebirgsschichten, sondern auch der Ueberzug über die ganze Erde, von gleichen Schichten seyn müßte. Wir müssen aufrichtig gestehen, daß wir lieber die Gebirge, so unwahrscheinlich es ist, durch das erste schöpfrische Machtwort: **Es werde!** entstehen lassen würden, als diese noch viel unbegreiflichere und unnatürliche Entstehung, uns möglich zu denken.

die mittlere Kette des Gebirges allezeit die erhabenste, und von der die Nebenberge immer wieder bis an das flache Land fortlaufen, hätte auch schon bey der Schöpfung so fest gesetzt seyn können. Dieses ist also der Hauptpunkt, den ich zu beantworten habe b). Es ist unter allen grossen Gebirgen in Europa, und vielleicht in der Welt, kein einziges, wo man nicht die deutlichsten Spuren von grossen Ueberschwemmungen findet. Man findet versteinert Holz, versteinerte Muscheln, versteinerte Schnecken, versteinerte Pflanzen, versteinerte Abdrücke von wirklich versteinerten Fischen und allerley Wasserthieren. Ja es ist fast in dem ganzen Pflanzen- und Thierreiche nichts vorhanden, wovon man in den Gebirgen nicht versteinerte Theile findet. Wo sind denn diese hergekommen? Sind sie auch in dieser versteinerten Gestalt mit erschaffen worden? dieses wird wohl kein vernünftiger Mensch behaupten. Da der Schöpfer der Natur gewiß bey allen auf der Erde hervorgebrachten und erschaffenen Dingen einen Endzweck gehabt hat, so würde Er doch in der That hier keinen gehabt haben. Wir wissen keinen andern Nutzen davon, als daß sie die Fossiliencabinets der Liebhaber zieren müssen. Es ist also ganz leicht zu begreifen, daß diese Fische, diese Seemuscheln ehemals lebendig gewesen seyn müssen. Ist dieses, so sage man mir, wie diese Wasser-

b) Das scheint uns ganz und gar nicht unbegreiflich, daß das Mittelgebirge höher als das Vorgebirge und die Schotterhügel ist. Wenn der Kern der Berge, er mag nun von der Schöpfung oder von unterirrdischem Feuer erst entstanden seyn, in der Mitte höher ist, als auf seinen Seiten, so muß das, was sich auf seiner Mitte oder gar beym Gipfel befindet, auch höher seyn, als was auf seinem Fuß lieget; folglich mag die Entstehung der Gebirge seyn wie sie will, so muß doch allemal das Mittelgebirge höher seyn, als das Vorgebirge.

thiere in die Gebirge gekommen sind? Wachsen denn Fische und Muscheln in den Bergen? Was für eine Menge versteinerte Bäume, Pflanzen und dergleichen treffen wir ferner unter der Erde an? Wir können an dem versteinerten Holze, aus seinem innern Gewebe, aus seinen Fasern und Saftröhren sogar erkennen, zu was für einer Art von Bäumen es ehemals gehöret hat. Wir können aus vielen mannsfeldischen Abdrücken sogar wahrnehmen, was für eine Art von Fischen diesen oder jenen Abdruck verursacht hat. Alles dieses ist ein überzeugender Beweis, daß diese Thiere, diese Bäume und Pflanzen, mit Erde vermischt, dahin geschwemmet worden, wo sie jezt angetroffen werden, und daß folglich die Berge, worinnen wir diese Dinge finden, aus großen Ueberschwemmungen entstanden sind c). Alles dieses wird noch deutlicher, wenn wir die innere Beschaffenheit der Vorgebirge, welche sich von dem flachen Land erheben, genau betrachten. Wir finden hier alles lagenweise über einander geschüttet, bald eine Lage groben Kiesel, bald eine Lage Sand, bald eine Lage Letten, und dergleichen, welche allesammt einen Naturkündiger bey dem ersten Anblick überzeugen müssen, daß sie

c) Wir zweifeln, daß es anjetzo noch Naturforscher giebt, die daran zweifeln, daß alle diese beschriebene Dinge wahre Thiere, Bäume und Pflanzen gewesen wären. Aber deswegen beweiset es nicht, daß es durch Ueberschwemmung hingekommen ist. Wenn wir 80 bis 100 Meilen von allen jetzigen Seeküsten Seemuscheln in ungeheurer Menge antreffen, sollten die wohl durch Ueberschwemmung dahin gebracht worden seyn? Wir zweifeln so lange daran, bis man uns überzeugen wird, daß Seemuscheln wie die Heringe in der Nordsee ihren Zug halten; es muß also gewiß eine ganz andere Ursache da seyn, daß wir alle mögliche Arten von Muschelthieren auf den höchsten Bergen finden. Was nimmt man aber nicht lieber an, als daß man eine vorgefaßte Meynung fahren läßt!

sie blos durch Ueberschwemmungen so über einander geworfen sind. Ich habe nie dergleichen Bergwerke (muß wohl heißen Berge) gesehen, von welchen die reissenden Gebirgströme einen Theil weggerissen hatten, und worinnen sich 15 — 20 und mehr dergleichen über einander liegende Lagen veroffenbarten; und ich habe fast allezeit dabey bemerket, daß die schweren aus groben Schotter und Kiesel bestehende Lagen zu unterst, und die leichtern Lagen immer stufenweise in die Höhe darauf geschichtet waren d). Hin und her in diesen Lagen fanden sich Versteinerungen von allerley Arten. Ein Naturforscher kann dergleichen Gegenstände nicht ohne Vergnügen ansehen, und der erste

d) Und wir haben fast allezeit gefunden, daß Wacken, Kiesel, grober Schotter die obersten Schichten ausmachen, und unter den Thonlagen, feiner Sand, Steinkohlen-Flötze u. s. w. mehrmalen unter einander mit groben Gebirgsarten abwechselten. Ich kann dieses um so gewisser sagen, da ich verschiedene Jahre in vielerley Vorgebirgen Versuche auf Steinkohlen gemacht, und die Erfahrung mir jederzeit das Gesagte bestätiget hat. Ja selbst H. D. macht weiter oben eine Beschreibung, welche der unsrigen sehr ähnlich ist. Er sagt: Wir finden hier bald eine Lage groben Kiesel, bald eine Lage Sand, bald eine Lage Letten und dergleichen: wie reimt sich das zusammen, wenn er sodann sagt, daß er bemerket habe, daß die gröbern Schichten unten gelegen, und die leichtern stufenweise drüber? Wenn dies wahr wäre, so müßte doch wohl der Letten, die Steinkohlen ganz oben gelegen haben. Heißt das der Natur in den Untersuchungen getreu bleiben, oder nicht vielmehr, die Natur nach seinem Willen formen? Ferner sagt er: er habe 15 — 20 Schichten über einander angetroffen. Wie konnten ein oder zwey Ueberschwemmungen diese Schichten hervorbringen? Sind nicht so viel Fluthen nöthig, als Schichten sind, wenn uns seine Erklärung etwas deutlich machen soll?

Anblick muß ihn überzeugen, daß derley Berge von nichts anders als von Ueberschwemmungen entstanden seyn können [e]).

Ich komme nunmehro auf einen Punct, welcher beweisen wird, daß nicht alle Berge von Ueberschwemmungen entstanden seyn können, sondern daß einige unumgänglich von der Schöpfung herrühren müssen [f]). Ich habe im Anfange dieses Abschnittes gesagt, daß die mittlere höchste Kette der großen Gebirge jederzeit aus rauhen und festen Felsen bestehet, und daß nur die an dieser Kette sich anschließende niedrigere, und in das flache Land sich nach und nach verlierende Berge, aus Lagen und Geschieben, von vielerley anderm Gestein zusammengesetzt sind. Gleichwie nun dieses der Erfahrung gemäs ist, so ist es auch nicht minder wahr, daß man in der Kette dieser höchsten felsichten Gebirge nicht eine Spur von demjenigen finden wird, woraus ich den Ursprung der andern Gebirge erwiesen habe. Hier haben alle Seltenheiten für einen Naturforscher ein Ende. Man findet hier keine abwechselnde Lagen

e) Eine bloße Ueberschwemmung kann, wie wir schon einmal angemerket haben, schlechterdings (so lange wir kein Exempel von ziehenden Seemuschelthieren haben,) nicht zur Ursach der versteinerten Muscheln und Seeschnecken angegeben werden ꝛc. Aber auch eben so wenig werden Fische, wenn sie nicht durch andere Umstände gezwungen werden, sich selbst in mineralische Sedimente vergraben. Also müssen wohl andere Ursachen neben der Ueberschwemmung sie dahin gebracht haben.

f) Daß die höchsten Gebirge nicht durch Ueberschwemmungen entstanden, ist wohl jedermann in die Augen fallend: ob sie aber deswegen eben von der Schöpfung her da sind, ist eine ganz andere Frage. Diese werden wir bey Untersuchung seiner Gründe in der Folge genauer zergliedern.

Lagen des Gesteins g). Man siehet in- und auswendig nichts als Felsen, nichts als rauhes und festes Gestein, welches durch und durch in der ganzen in der weit erstreckten Kette des Gebirges von einerley äußerlichem Ansehen und von einerley Bestandtheilen ist: und ich habe angemerkt, daß die innere Beschaffenheit dieser Felsen fast jederzeit kalkartig ist h), ohngeachtet das äußere Ansehen der Kette des einen Gebirgs mit der Kette eines andern in dem Gewebe und der Farbe des Felsengesteins einander nicht allezeit vollkommen ähnlich ist. Man findet auf und in diesem Fels keine Versteinerungen, keine Muscheln, keine Schnecken, keine Ueberbleibsel aus dem Pflanzenreich i). Mit einem Wort, man mag suchen wie man

 will,

g) Aber findet man nicht auf diesen höchsten Bergen ungeheure Felsenmassen, als wenn sie über einander gewälzt wären? und kann man diese wohl ohne Vorurtheile betrachten, und doch nicht finden, daß hier die entsetzlichste Gewalt Spuren seines einstmaligen Daseyns hinterlassen? Was kann wohl das Ganze dieser Felsen zerbrochen und so über einander gethürmt haben? Denn daß es Bruchstücke sind, ist wohl zu deutlich, als daß man nöthig hätte, Beweise darüber zu führen. Der Augenschein lehrt es.

h) Ob Granit, als woraus die höchsten Berge bestehen, ein kalkartiger Stein genannt werden kann, gehöret nicht zu unserer Untersuchung. Aber das ist uns lieb, daß er so wie wir gefunden, daß er allenthalben sich ähnlich, nur nicht vollkommen ähnlich sey. Wir müssen hier unsere Gedanken vom Granit sagen. Wir glauben, daß die Erde ihn als eine Rinde bey der Schöpfung erhielt, weil er überall, wo man durch den Ueberzug dieser Rinde durch kommt, auf ihn trifft, auch diese Rinde aus einer Mischung bestehet, welche weder durchs Feuer noch durchs Wasser entstehen konnte, welches sowohl der Augenschein als eine chymische Untersuchung bestätiget.

i) Entstund unsere Erde aus Sediment des Wassers und den verwesenden Wasserthieren, wie uns Herr von

Gleichen

will, man findet nichts als Felsen. Wären nun diese hohe Gebirgketten durch Ueberschwemmung entstanden, so würde kein Grund vorhanden seyn, warum man nicht eben die Kennzeichen finden sollte, die man bey den andern Bergen findet k).

Wer hätte denn die Fluthen zurückhalten sollen, daß sie nicht allerley Dinge aus dem Pflanzen- und Thierreiche mit der fortschwemmenden Erde dorthin getragen hätten; und wer hätte denn hier der Natur verwehren sollen, eben sowohl Versteinerungen zu machen, als an den Vorgebirgen? Ich glaube, dieses zeigt deutlich genug, daß die hohen felsigten Gebirgsketten von der Schöpfung der Welt her in dem Zustand gewesen sind l). Ja ich behaupte, daß durch die Ueberschwemmung gar keine Gebirge hätten entstehen können, wenn nicht schon vorher Gebirge da gewesen m). Wäre der Erdboden bey einer dergleichen grossen

Gleichen zu beweisen sucht, so sollte man glauben, daß auch in diesem Theil der Erde Ueberbleibsel von Fischen zu finden seyn würden. Da aber diese Rinde eher entstund, als es Fische gab, so ist etwas von ihnen darinnen zu finden unmöglich.

k) Dieses, dächten wir, bewiese weiter nichts, als daß sie nur nicht von einer Ueberschwemmung und mit den Gebirgen zugleich entstanden. Es hätte also eine ältere Ueberschwemmung, ehe es noch Meerthiere gab, diese Felsen zusammenschwemmen können, und spätere, als es schon Seethiere gab, machte die Gebirge.

l) Wir müssen gestehen, daß wir die Stärke dieses Schlusses nicht empfinden.

m) Desto unumstößlicher ist diese Wahrheit; obgleich, wie H. D. die Gebirge entstehen läßt, unmöglich welche an Bergen entstehen konnten; denn wie konnten Fluthen an denselben etwas, geschweige solche Gebirgslagen zurück lassen, als sie in der Natur sind, und H. D. auch richtig beschrieben hat.

sen Ueberschwemmung völlig eben gewesen, so würden fortwallende Fluthen die mit sich führende Erde überall gleich niedergesetzt haben n). Blos der Gegenstand, den die Fluthen an den Gebirgen fanden, machte, daß die Fluthen immer mit Gewalt daran stießen, und die mit sich führende Erde daran absetzen mußten o). Dieser Gegenstand machte die Fluthen reissender und heftiger, so wie es die Ströme in dem Meere machen, wenn viele Felsen aus dem Meere hervorragen p). Außer diesem Gegenstande, den die Fluthen an den Gebirgen fanden, würden sie sanft fortgewallet seyn, und würden uns keine Berge hinterlassen haben.

Man wird von allen diesem noch weiter überzeugt, wenn man dasjenige, was ich jezt sagen werde, aufmerksam erweget, und es wird sich hier zugleich wahrscheinlich zeigen, daß diese große Ueberschwemmung die Höhe der höchsten ursprünglichen Gebirgskette nicht erreicht haben kann q). Man wird finden, daß nicht allein der Kopf der

n) Fortwallende Fluthen können mit sich führende Erde gar nicht niedersetzen lassen, sondern was ohngefähr und von Alters her sich locker da befand, wurde eher mitgenommen.

o) Es ist unbegreiflich, wie ein oft gründlich denkender Mann, so was ganz unnatürliches behaupten kann! Anschlagende Fluthen reiben nach der Erfahrung nach und nach Felsen ab, und hölen sie aus, hier aber müssen sie gar Sedimente machen!

p) Daß die Fluthen dadurch reissender wurden, ist gewiß; aber je reissender sie wurden, desto unmöglicher war an ein Ansetzen der Gebirge zu denken. Denn sonst würden jene nackende Felsen im Meer sich auch endlich überzogen haben.

q) Nothwendig war es nicht, daß die Ueberschwemmung sowohl bey der Wiederbewohnbarmachung der Erde, als bey der Noachischen Sündfluth über die höchsten

Gebirgskette größtentheils ein gutes Stück über die Nebenberge hervorraget, sondern daß auch der von beyden Seiten daran geschwemmte flache Abgang des hohen Gebirges selbst um ein gutes Theil niedriger ist, als die in der Mitte hervorragenden Felsenköpfe. Um diese Stelle deutlich zu beweisen, muß man den Riß der Fig. I. betrachten, welcher den Durchschnitt eines Gebirgs vorstellet. Man findet nämlich selten, daß die mittlere Kette der hohen Gebirge a., von welcher ich gesagt habe, daß sie von der Sündfluth herrührt, in ihrer ganzen Dicke von einem Fuß bis zum andern b. c. in ihrer ursprünglichen Gestalt da stehet; sondern ihre wahre ursprüngliche Gestalt ist so beschaffen, wie die Fig. d. ausweiset. Dieser ganze Kern, wenn ich ihn so nennen darf, ist durch und durch von einerley, und zwar von denjenigen kalkartigen Felsensteinen, wie ich es oben beschrieben habe. Der Abhang e. und f. hingegen bestehet auf beyden Seiten aus eben solchen Steinarten, Lagen und Geschieben, wie die nächstangränzenden Berge, welche die Bergleute Mittelgebirg nennen, nämlich aus feinem Schiefer, Sand, horn- und marmorartigem Gestein. Der Unterschied von diesen beyden Gesteinen, fällt jederzeit so deutlich in die Augen, daß ihn auch ein Unerfahrner kennet, der in seinem Leben zum erstenmal Steine gegen einander betrachtet r). Es besteht

Berge weg gieng. Moses aber erzählet es, und bestimmt sogar das Maas, wie viel es darüber weggegangen. Warum wollen wir diesen großen Mann unnöthiger Weise zum Lügner machen, da es vernünftige Ursachen genug giebt, warum das höchste Gebirge, wenn es sich auch unter Wasser befand, doch keinen Ueberzug zu erhalten nöthig hatte.

r) Wenn man hiervon gründlich urtheilen will, so darf man nicht einzelne Bergspitzen nehmen, sondern wir müssen wenigstens eine Insel durchschneiden, und alsdann wird uns der Kern der Berge ganz anders erschei-

bestehet also der so benannte Kern der hohen Gebirgkette aus einem weißen, dem Alabaster gleichenden Kalkstein, und der Abhang aus einem kohlschwarzen Schiefer s). Zwischen diesen zwey Gesteinen findet man öfters die edelsten Erzgänge. Ich habe in Ungarn, Siebenbürgen und dem Temeswarer Bannat in meinem Leben etliche hundert Erzgruben befahren, wo sich die angezeigte Beschaffenheit findet. Ja es ist in einigen Gegenden, z. E. in den Bannatischen Bergwerken, eine festgesetzte und durch die Erfahrung bestätigte Regel, daß man mit bergmännischem Grunde die Erzgänge nirgendswo suchen und finden soll, als zwischen diesen zweyerley Gesteinen, nämlich zwischen aus ganz anderm Gestein bestehenden Abhange t); auch nicht allein in diesen Ländern, sondern ebenfalls in andern Gegenden

scheinen. Aus der Zeichnung Fig. IV. wird man eine Insel durchschnitten sehen. Man lasse die Höhe des höchsten Berges vom Niveau des Meeres eine Meile hoch seyn, so wird ein Ueberzug (dieser mag nun entstanden seyn wie er will) von der Höhe, wie er gezeichnet worden, über 400 Lachter Teufe haben. Der Ort, wo x stehet, sind perpendikuläre Kernfelsen, an welchen die See spület, und welche also ihren Ueberzug nicht behalten konnten, als ein Beweis, daß anspülende See kein Gebirge entstehen läßt, sondern dessen Ansetzung verhindert.

s) Der Alabaster weiße Kalkstein scheint uns ein Sediment oder Ueberzug der Erdrinde zu seyn, welcher noch vor der Bewohnbarmachung der Erde, so uns Moses beschrieben hat, entstanden ist; denn wenn auch bey Entstehung der neuen Inseln im Archipelagus weiße Felsen in die Höhe steigen, so sind das allemal die ersten, nach ihnen aber folgen dunkele, schwarzscheinende Granitfelsen.

t) Diese Bemerkung ist sehr richtig, und wir werden sie in der Folge, wenn wir von Entstehung der Gebirge und der Erzgänge reden, sehr leicht erklären können.

genden hat die Natur diese Beschaffenheit beobachtet. Ich weiß aus sichern Nachrichten, daß in Steyermark, in Kärnthen, in Tyrol die angeführte Eigenschaft zu sehen ist, und man würde sie sonder Zweifel in allen andern Ländern also beschaffen finden, wenn sich erfahrne Naturkündiger Mühe geben wollten, alles sorgfältig zu untersuchen u). Diese ganze Beschaffenheit ist ein neuer Beweis, daß die Seitengebirge durch Ueberschwemmungen entstanden, und an die ursprünglich felsichte Gebirgkette angeworfen worden sind x).

Um wieder auf das vorhergehende zu kommen, wo ich gesagt habe, daß man aus der Höhe der angeschwemmten Gebirge die Höhe der gewesenen Fluthen wahrscheinlich bestimmen könnte, muß ich hier wiederholen, daß, wo die höchsten Spitzen der ursprünglichen Felsenkette hervorragen, die Fluthen sonder Zweifel niedriger gewesen seyn müssen.

u) Allerdings würde man es schon längst auf der ganzen Erde so gefunden haben, daß die Erzgänge am sichersten da zu finden wären, wo die Gebirgsschichten sich von einander abschneiden, wenn man bey Bearbeitung der Bergwerke eher angefangen hätte, nach festgesetzten Regeln zu handeln, und nicht alles dem lieben Ohngefähr überlassen hätte. Wir werden dahero in der Folge zeigen, daß dieses der eigentliche Platz seyn muß, wo Erze anzutreffen sind.

x) Wenn uns auch Moses nicht gesagt hätte, daß sich die Erde verschiedentlich unter Wasser befunden, so würde uns dieses davon überzeugen können. Hätte uns H. D. gesagt, wo das Wasser alle diese Materien hergenommen oder wie sie in selbiges gekommen wären, so würde ihn diese Untersuchung gewiß auf den rechten Grund geführt haben. Aber da er einmal das unterirrdische Feuer zu leugnen sich vorgenommen, keine Entstehung dieser Materie ohne dieses Feuer aber möglich ist, so sollen Fluthen solche ungeheure Massen angeworfen haben, und überläßts dem Ohngefähr, die Fluthen damit zu beschenken.

müssen y). Gegentheils aber siehet man auch, daß wo die Köpfe der Gebirge niedriger waren, die Fluthen unmöglich weggegangen seyn müssen z). Denn man trifft solche Gegenden in der ursprünglichen Gebirgskette an, welche 20—30 und mehr Klaftern hoch von derjenigen Art des Gesteins völlig über und über überschüttet sind, aus welchen der Abhang und die nahgelegenen Seitenberge bestehen a). Man wird sich die Beschaffenheit solcher Gegenden

y) Unsers Erachtens eine falsche Folgerung. Wenn uns auch nicht die älteste Geschichte nöthigte, das Gegentheil zu glauben, so würden wir doch nichts weiters aus seinem Satz schließen können, als das, wie das Wasser über die höchsten Berge stund, waren die Materien noch nicht in selbigem, welche in der Folge hinein kommen, als es die Gebirge fallen lassen konnte.

z) Aber hierinnen sind wir mit ihm einig; denn wo die Grundfelsen mit Gebirgen überzogen sind, da muß das Wasser noch drüber gestanden haben, als es mit den Gebirgsmaterien angefüllt wurde. Die Fluthen also brachten nicht das Gebirge mit sich, sondern, nachdem selbige bis über die höchsten Gebirge gestiegen, und wiederum im Fallen waren, so erhielt das Wasser erst die Gebirgsmaterien.

a) Hier merket erst H. D., daß die Berge überschüttet sind. Und warum mußten sie überschüttet seyn? Weil der Berg, so eine Viertelstunde weiter gegen die Ebene liegt, ganz andere Materien auf sich liegen hat, und wieder eine Viertelstunde tiefer noch andere Materien erscheinen; denn wollten wir uns auch nicht darum bekümmern, wo kommen alle diese Materien her; sondern uns mit seinem Wort begnügen, daß sich selbige darinnen befänden, so muß doch jedem Leser sehr auffallen, wie aus diesem angefüllten Wasser so ganz verschiedene Sedimente (als das Mittel- und Vorgebirge, Schotterhügel und Ebene) neben einander fallen lassen konnte. Lassen wir auch auf ein paar Augenblicke als ein Wunderwerk die stufenweise Ansetzung der

Gebirge

Gegenden aus der Fig. 2. vorstellen können, wo a. der Kern der Felsenkette, und b. die aus anderm Gestein bestehende Ueberschüttung anzeiget. In der Bergstadt Dognazka, im Temeswarer Bannat, giebt es dergleichen Gegenden, wo man das inwendige kalkartige Felsengestein, mittelst ziemlicher Tiefen, durch Schieferstein niedergesenkter Tageschächte hat erreichen müssen. Da nun diese Erfahrung eben so wie alle vorhergehende meine Meynung von dem Ursprung der Gebirge sattsam bestätiget, so will ich mich hierbey nicht länger aufhalten, sondern nunmehro in dem zwoten Abschnitte den Ursprung der Gänge und Klüfte zeigen b)."

Da wir nun in dem dritten und vierten Kapitel durch die Entstehung der Inseln gefunden, daß bey diesen Revolutionen der Erde allezeit das wirkliche Daseyn des unterirrdischen Feuers aufs deutlichste sich gezeiget; auch in diesem fünften Kapitel das unstatthafte der Deliusischen Beweise, daß es kein unterirrdisches Feuer gebe, entdeckt haben; ferner auch bewiesen, daß seine Erklärung, wie die Gebirge entstanden, auf keinerley Weise weder der ältesten Geschichte noch auch der gesunden Vernunft und Naturkunde entspreche, so gehen wir zu einer fernerweiten Untersuchung über.

Sechstes

Gebirge gelten, so ist doch aller möglichen Erfahrung gemäs, daß die feinsten Theilchen, so zuletzt im Wasser blieben, sich nicht allein oben auf die Berge ansetzen konnten, sondern daß sie der Ueberzug von allen werden mußten, worüber die Ueberschwemmung stund.

b) Wir dächten nicht, daß des H. D. Zeichnung Fig. 2. Tab. VI. seine Entstehungsart der Gebirge bestätigte. Aber eine Ueberschüttung bestätiget sie sehr augenscheinlich, uns diese werden wir in dem Kapitel von Entstehung der Gebirge so deutlich zeigen, daß wohl kein unbefangener Leser uns seine Ueberzeugung davon wird versagen können.

Sechstes Kapitel.

Wie und wodurch entstehet das unterirrdische Feuer?

Wenn ein Naturforscher richtige und gründliche Untersuchungen anstellen will, so muß er keine Systeme zum Grund legen, sondern er muß mit ganz unbefangenem Verstand, und ohne alle Vorurtheile und ohne Anhänglichkeit an etwas vor ihm gesagtes und gedachtes, die Dinge genau untersuchen; sich mit alle dem bekannt machen, so Licht über seinen Gegenstand verbreitet, so werden sich am Ende Resultate ergeben, welche dem Grund der Sachen gewiß am nächsten kommen, deren Untersuchung er sich gewidmet hat. Wir glauben, daß wir in den vorigen Kapiteln dieser Regel treu geblieben sind. Wir haben nichts gefolgert, wozu uns nicht die Erfahrung und die Natur selbst Anleitung gegeben.

Wir wollen also auch diese Untersuchung auf diese Art behandeln. Alles was wir zeithero gefunden, ist 1) daß unsere Erde eine Kugel ist, welche eine Rinde hat, so mit verschiedenen ungleichen Dingen überzogen ist; 2) daß diese Rinde an vielen Orten in Stücken zerbrochen, und diese Stücke sich aufgethürmet haben, worauf ungeheure Berge, so man Inseln nennet, entstanden. 3) So oft dergleichen Inseln seit zweytausend Jahren entstanden sind, so hat man jederzeit bemerket, daß die innere Kraft, so dieses bewürket, Feuer war, hieraus schlossen wir, daß es also 4) unterirrdisches Feuer gebe. Das wirkliche Daseyn also nehmen wir nunmehro gänzlich bewiesen so lange an, bis uns jemand eines andern belehret, und wollen uns also anjetzo nur bemühen, die Entstehung desselben zu zeigen. Wenn der Naturforscher durch Bewegung verschiedener Körper und also auch der Luft elektrische Materie hervor-

bringt,

bringt, wodurch er im Kleinen die Ereigniſſe der Gewitter zeigen kann, ſo zweifelt niemand, daß dieſes Gewitter-Materie ſey, und daß alſo Gewittermaterie durch eine beſondere Bewegung der Luft entſtehe, oder wenigſtens in Würkſamkeit geſetzet werde. Wäre aber der nicht auslachenswerth, welcher ſich vorſtellte, daß die Natur eben die Maſchine nöthig habe, Gewitter und ihre entſetzlichen Würkungen hervorzubringen, welche der Naturforſcher nöthig hat, um ſeine Experimente zu zeigen?

Wenn **Lemery** im Kleinen eben das hervorbringet, was wir durch die Gewalt des unterirrdiſchen Feuers im Großen hervorbringen ſehen, werden wir wohl unrichtiger ſchließen, als jene Naturforſcher, welche die elektriſche Materie für Gewittermaterie halten, daß die Lemeriſche Materie der Stoff des unterirrdiſchen Feuers ſey?

Das unterirrdiſche Feuer hat mit dem auf der Erde in folgenden Stücken einerley Kennzeichen und Würkungen. Es leuchtet, brennt, ſchmelzt, verzehrt, verdünnt die Luft und jagt die aufgelöſten Theile, als Rauch, Rus, Aſche, Dampf in ſelbige. Hingegen unterſcheidet ſich jenes von dieſem, daß erſteres ohne Luft nicht allein exiſtirt, ſondern ſogar von ſelbiger ausgelöſchet wird; das andere aber, wenn ihm dieſelbe mangelt, nicht mehr exiſtiren kann. Wenn uns nicht die Erfahrung von jenem Feuer überzeugte, ſo würden wir, wie Hr. Delius am Daſeyn deſſelben zweifeln. Da aber ſolches unmöglich zu bezweifeln iſt, ſo iſt es die Pflicht eines Naturforſchers, ſich alle Mühe zu geben, um mit der Entſtehungsart dieſes Feuers bekannt zu werden. Zu dem Aufenthalt dieſes Feuers können wir nicht kommen, da ſelbiges ſich weit tiefer unter uns befindet, als die Gewitter über uns. Was bleibt uns alſo übrig? Wir müſſen den Naturforſchern nachahmen, welche ſich mit der Unterſuchung der Gewit-

termaterie abgeben, und im Kleinen das hervorzubringen suchen, was das unterirrdische Feuer im Großen thut.

Bey allen den unendlichen chymischen Versuchen, die seit undenklichen Zeiten in den Laboratoriis vorgenommen worden, ist wohl keine Materie mehr, die nicht mit der andern vermischt worden; aber niemals erhielt man Feuer dadurch, die dem unterirrdischen Feuer und seinen Würkungen ähnlich war, bis Lemery der Natur hinter die Spur kam, Schwefel mit Eisenspänen zu gleichen Theilen mit Wasser vermischt zu einem Teig machte, und in ein für äußere Luft verschlossenes Gefäß that; hier erhielt er Feuer, welches nur von äußerer Luft ausgelöschet wurde; er wiederholte seine Versuche, grub dergleichen mit diesem Brey angefüllte Gefäße unter die Erde, und er sahe kleine Vulkane entstehen, welche nicht eher verlöschten, als bis der kleine Berg so viel Oeffnungen bekam, daß die äußere Luft auf die Materie selbst würken konnte, und so gieng dieses proportionirlich heftige Feuer aus. Jedweder kann dieses Experiment versuchen, und er wird von der Wahrheit der Sache überzeugt werden. Ob nun wohl die ganze Natur beweiset, daß diese drey Hauptmaterien in allen Dingen anzutreffen, da nicht einmal ein Blutstropfen im menschlichen Körper ist, in welchem nicht Spuren von Eisen, Schwefel und Wasser sind, so könnten doch Zweifler auftreten, so erst Beweise verlangten, daß diese Materien im Innern der Erde wirklich anzutreffen sind. Nichts ist wohl leichter zu beweisen als dieses. Noch aus dem dritten Kapitel werden wir uns erinnern, daß Meilen weit von den Auswürfen des Feuers das Meer mit Schwefel überdeckt war, so aus der Tiefe herausgeworfen worden. Es giebt also im Innern der Erde gewiß Schwefel. Wenn Keysler in seiner Reisebeschreibung, in der Ausgabe von 1751 S. 752 von den Auswürfen des Vesuvs redet, so sagt er unter andern: „Wenn ich die rothen und

„gelblichten Steine zu Pulver gestoßen, und den Magnet „darzu gebracht habe, war keine Anhängung zu spüren. „Ohne Zweifel weil der in Menge vorhandene Schwefel „solches verhindert. Wie auch der Magnet an den pulve„risirten Eisensteinen, sie mögen noch so viel Eisen als sie „wollen, bey sich führen, seine Kraft nicht eher erweiset, „als bis man durchs Feuer und eine starke Röstung den „darinnen mit begriffenen Schwefel abgetrieben hat. Als „ich hernach die stark ausgebrannte Schlacke unter die Pro„be brachte, hingen sich die Theilchen des Eisens und der „zu Pulver gebrannte Stein häufiger an den Magnet.“ Also die roth und gelblichten Steine, so der Vesuv ausgeworfen, waren eisenhaltige Steine. Es giebt also in der Tiefe der Erde ganz gewiß Eisentheile, und im Kapitel von Gebirgen wird sich dieses noch deutlicher zeigen. Daß Wasser sich in der Tiefe der Erde befindet, werden wir im folgenden Kapitel darthun, auch wenn wir von den Ueberschwemmungen unserer Erde reden werden. Anjetzo bitten wir, uns auf unser Wort zu glauben, oder aber Deliusisches Regenwasser durch die vim centripetam sich dahin zu phantasiren, wo wir welches nöthig haben werden.

Unsere liebe Mutter Erde bestehet also gewiß nicht aus einem puren Felsen, sondern ihr Inneres ist das große Magazin der Natur, woraus sie ihre lieben Kinder mit allen Nothwendigkeiten so reichlich versiehet, wenn sie wiederum einen neuen Wohnplatz aus dem Wasser (eine Insel) erhebet, und für selbige zurecht macht. Man stelle sich also indessen, bis wir das Innere unserer Erde noch genauer werden kennen lernen, vor, daß einige Meilen unter der felsichten Rinde unserer Erde sich ein Raum befindet, in welchem Eisentheile und Schwefel beysammen sind, zu diesen kommt Wasser und durchfeuchtet diese Masse, wird nicht das daraus erfolgen, was uns das Lemerische Experiment gezeiget hat? Sie wird sich nämlich

erhitzen

erhitzen, entzünden, und wenn gar keine Luft darzu kommen kann, sich in eine fließende Feuermasse verwandeln. So lange eine solche Masse einmal entzündet ist, so glühet und schmelzet sie ruhig fort, bis wiederum durch einen Zufall Wasser in selbige kommt; so entstehen Dünste, welche die Erdrinde zersprengen, und die daraus entstehenden Stücke übereinander treiben, woraus Inseln oder Berge entstehen, je nachdem die Masse weit oder nahe an der Oberfläche ist.

Vorjetzo mögen meine Leser dies Gesagte noch als Hypothese betrachten, aber ich bin zum voraus versichert, daß sie noch durch unumstößliche Erfahrungen werden überführt werden, daß die Lemerische Masse so gewiß die unterirrdische Feuermasse, als die elektrische die Gewittermaterie ist.

Siebentes Kapitel.

Giebt es unterirrdisches Wasser?

Hätte auch Moses von einer zweymaligen Ueberschwemmung nichts gesagt, so sind doch viele Beweise selbst in der Natur, die uns davon überzeugen würden. Wenn aber unsere Erde, nachdem sie ihre glatte Kugelform verloren, hoch unter Wasser gesetzt werden soll, so gehöret mehreres Wasser darzu, als in den Meeren, Seen, Flüssen und Wolken befindlich. Es entstehet also ganz natürlich die Frage: Wo ist dieses Wasser hergekommen, und wo befindet es sich anjetzo?

Wie hoch das Wasser bey der ersten Ueberschwemmung gestanden, ist eine unnütze Grübeley, bey der zweyten aber sagt Moses, daß das Wasser 15 Ellen über die höchsten Berge gegangen, folglich würde mit einer Tiefe von einer deutschen Meile von dem Niveau der jetzigen See

ungefähr acht Millionen Kubikmeilen mehr nöthig seyn, als auf der ganzen Oberfläche sich ordentlicher Weise befindet. Da uns aber bekannt ist, daß die Erde nach ihrem Kubikgehalt 2662 Millionen Meilen beträget, so gehöret ein sehr kleiner Raum der innern Wasserbehälter dazu, welcher ausgeschüttet werden darf, um die höchsten Berge zu überschwemmen, und selbige sind nicht einmal auf der Karte Tab. I. in einer richtigen Verhältniß bemerklich zu machen; denn die auf selbiger angemerkte Wasserbehälterchen würden gewiß mehr als 100 Kubikmeilen Wasser betragen. Das Wiederunterbringen dieser Wasser ist noch viel leichter, indem durch das Auftreiben der Berge und Inseln mehr wasserleerer Raum entstehen muß, als vorhero da war, ehe selbige ihr Daseyn hatten; denn je mehr trocknes, folglich erhabnes Land entstehet, desto mehr Raum muß in dem Innern der Erde werden, wo sich Wasser hin verlieren kann. Wir möchten also eher nunmehro fragen, wenn die Natur noch stets fortfährt, neues Land durch unterirrdisches Feuer aufzutreiben, wo werden endlich die Meere Wasser hernehmen, wenn sie täglich kleiner werden, und sich wohl endlich gar verlieren?

Das bisher gesagte war also nur ein Beweis, wo das Wasser zu den Ueberschwemmungen her- und hingekommen ist. Da wir aber schon gesehen haben, daß sowohl zum Entstehen des unterirrdischen Feuers, als auch noch sehen werden, daß alle Emportreibungen nur dadurch entstehen, daß abermals Wasser ins Feuer fließet, so müssen wir ausser obigen noch mehrere Wasserbehälter annehmen, so durch die ganze Erde so weit verbreitet sind, und seyn müssen, als Feuermassen in selbiger sind. Daß nun dieses Wasser nothwendig da seyn muß, auch auf keine Art wider die Vernunft streitet, daß Wasser, welches für alle äußere Luft bewahret ist, weder dem Abgang noch dem Verderben unterworfen, bestätiget folgender kleiner Versuch.

Man

Man nehme im Winter oder Frühjahr, ehe Insekten sich im Wasser befinden, Regen- Schnee- oder Quellwasser, verwahre solches in einer wohl verschlossenen Flache an einem kühlen Ort, so wird man solches nach Verlauf von vielen Jahren noch eben so gut und frisch finden, als da man es geschöpfet hat. Wer wollte also daran zweifeln, daß diese Flasche, da sie viele Jahre gut geblieben, nicht auch immer gut bleiben würde? Und hat das Wasser, welches in der Erde sich befindet, nicht mit diesem in der wohlverwahrten Flasche einerley Verwahrungsmittel, nämlich die gänzliche Entfernung der äußern Luft. Es kann also dieses Wasser, wenn es ruhig in seinem Behälter bleibet, sich schon vor Millionen Jahren darinnen befunden haben, und noch Millionen Jahre darinnen bleiben, ohne daß es weder dem Abgang noch dem Verderben unterworfen ist. So lange man uns also nicht beweiset, daß 1) ein immer daurendes Wasser eine unmögliche Sache, (und dies wird gewiß nicht geschehen) 2) daß Inseln entstehen können, ohne daß Wasser zum unterirrdischen Feuer kommt, sondern diese Entstehung auf eine andere Art erfolgen kann, als wir selbige erklären werden, so lange wird man uns auch das Daseyn des unterirrdischen Wassers zugestehen müssen.

Achtes Kapitel.

Von den Würkungen des unterirrdischen Feuers und Wassers.

Da wir nun in den vorhergehenden Kapiteln gefunden, daß es nicht nur unterirrdisches Feuer gebe, sondern auch im sechsten Kapitel gezeiget haben, woraus solches entstehet, nicht weniger uns bekannt worden ist, daß auch in dem Innern der Erde Wasserbehälter ihr Daseyn haben müssen, so können wir nun auch ihre Würkungen un-

 tersuchen.

tersuchen. Könnten wir uns eben so ein immerwährendes Feuer vorstellen, als wir ein immerwährendes Wasser gefunden haben, so würden wir nicht nöthig gehabt haben, bis zum Entstehen desselben zurück zu gehen. Da aber alles Feuer, so uns bekannt ist, durch die Bewegung und Reibung seiner Theile hervorgebracht wird, so folgt, daß sobald diese nöthige Bewegung aufhöret, sobald auch das Feuer selbst aufhöret, und hierauf das Erkalten erfolgt. Wäre eine Feuermasse möglich, welche niemals erkaltete, so würden wir selbige doch einmal aus den feuerspeyenden Bergen erhalten haben, da solche so entsetzliche Feuermassen ausgespien haben, welche tiefe Thäler nicht allein ausgefüllet, sondern auch selbige wieder zu Bergen erhoben hat, daß also in der Mitte einer solchen nur 30 Ruthen hohen Masse sich ein Platz befinden könnte, wo stets fortschmelzende Masse sich erhalten, da die äußere Luft bis dahin unmöglich durchdringen kann. So müssen wir also aus dieser Erfahrung schließen, daß es kein in sich selbst stets fortwährendes Feuer gebe, noch geben könne. Denn da wir ferner aus der Erfahrung wissen, daß die allergrößte Kälte niemals über einige Fuß tief in die Erde dringet, so kann die äußere Kälte unmöglich einen zerschmolzenen Körper, welcher 10 Ruthen tief von der kalten Luft sich entfernt befindet, erhärten, wenn die Ursach nicht in ihm selbst läge, und diese ist, weil die Theile nicht mehr die ihr nöthige Bewegung haben. Bestätiget aber die Erfahrung, daß alle Bewegung, wenn sie ihren gehörigen Grad erhält, in allen harten Körpern Erhitzung, und sodann auch wirkliches Feuer hervorbringt, so ist die Bewegung als der einzige Grund des Feuers anzusehen. Da nun die Bewegung in keinem Körper eigenthümlich lieget, sondern durch außer dem Körper befindliche Ursachen hervorgebracht werden muß, so können sich die Theile im Innern der Erde eben so wenig bis zum Grade des schmelzenden Feuers erhitzen, ohne eine würkende Ursach zu erhalten; da nun al-

les,

les, was den Körpern nicht eigenthümlich, zufällig ist, so ist auch das Feuer, als der Erfolg des Zufälligen, der Erde nicht eigen. Unser Planet kann also lange ohne unterirrdisches Feuer gewesen seyn, kann auch noch lange bestehen, wenn auch gleich kein unterirrdisches Feuer mehr da ist. Da nun die zufälligen Dinge nicht durch Vernunftschlüsse entdeckt werden können, ohne die Erfahrung zu ihrer Führerin zu wählen, so soll uns diese ganz allein bey unsern fernern Untersuchungen leiten und führen.

Da wir nun gefunden, daß Eisen, Schwefel und Wasser, nach ihrer Zusammenmischung durch heftige Bewegung, nicht allein sich ohne alles hinzukommende Feuer in solchem Grad erhitzet, daß es brennbares Feuer giebt, solches auch durch nichts als äußere Luft verlöschet, so schliessen wir gewiß mit Grund, daß wenn wir diese Mischung vor aller Luft bewahren könnten, gewiß diese Masse nicht allein vollkommen glühen, sondern auch schmelzen würde, um so mehr, da wir in der Folge finden werden, daß nicht allein eine Menge von allerley Materien, sondern besonders leichtflüssiger Materien, als Salze u. d. g. sich unter der äußern Granitrinde in der Erde befinden.

Wir nehmen also an, daß als die Weisheit des Schöpfers es für nöthig fand, die alte Oberfläche der Erde zu verändern, und selbige unter Wasser zu setzen, aus einem Wasserbehälter Wasser in ein Gemenge von Schwefel und Eisentheilchen drang, und dadurch selbiges in die Bewegung, Erhitzung und endliches Schmelzen brachte. Die Bewegung, welche zufolge des Lemerischen Versuchs in der angefeuchteten Masse entstand, erregte Erdbeben, da aber die äußere Erdrinde noch ganz war, so mußte dieses Feuer in sich verschlossen bleiben, und es stieg in seinen Graden bis zur Schmelzung der ganzen Masse. Nun kommt zufälliger Weise wiederum Wasser in die fließende Masse. Was wird nun entstehen? Viel heftigere Erd-

beben. Diese stürzen die oberste Rinde und Wassergewölber zusammen, und es entstehet die Ueberschwemmung der ganzen Erde; durch diese gewaltige Erschütterungen erhalten mehrere Wasserbehälter Oeffnungen gegen das Feuer; alles dieses Wasser verwandelt sich in heisse Dünste, und diese sprengen alles, was über ihnen ist; woraus denn die Inseln ihre Entstehung erhalten.

Je tiefer das unterirrdische Feuer sich befindet, wenn es durch Zufluß des Wassers sich in heisse Dünste verwandelt, desto höher werden die Berge. Denn je mehr die untere Kraft über sich zu treiben und zu zermalmen hat, desto höher steigen die Trümmer. Je näher das Feuer der Oberfläche ist, desto niedriger sind die daraus entstehenden Berge; und ist das Feuer an ja wohl gar in der Rinde der Erde, so entstehen die kleinen Kraters, welche uns Hr. O. C. R. Silberschlag in seiner Geogonie so genau beschreibt. Z. E. das Feuer, so 1707 die Inseln im Archipelagus auftrieb, war vielleicht acht oder zehn Meilen unter der Oberfläche, da das Feuer, welches im September 1583 den Berg bey Puzzuolo in die Höhe trieb, kaum eine Meile davon entfernet war; und hingegen das, als die im Brandenburgischen und in allen großen Ebenen befindlichen Kraters von Feuern entstunden, nur einige tausend Fuß unter der Oberfläche sein Wesen hatte. Ist aber ein unterirrdisches Feuer tief (100 und mehr Meilen) unter der Oberfläche und sehr heftig, so wird es sein Daseyn nur durch Erdbeben, so auf einem großen Distrikte der Oberfläche der Erde merkbar wird, zeigen, wie bey dem großen Erdbeben, so sich 1755 ereignete, und wodurch Lissabon größtentheils eingestürzt wurde; und man würde gewiß auch endlich dieses Feuer gesehen haben, wenn nicht etwa ein großer Wasserbehälter durch die gewaltsamen Erschütterungen durchgebrochen und das Feuer ausgelöscht hätte. Denn eben das Element, das in geringerer Maaße

die

die Ursach des Feuers und seiner Gewalt ist, ist auch in allzugroßer Menge die Ursach, daß es ausgehet und verlöschet. Es kann aber ein Erdbeben auch dadurch aufhören, wenn es an Wasser fehlet, welches das Feuer irritiret; denn alsdann glühet es wie vorhero in sich selber stille fort. Da wir versprochen haben, nichts anzunehmen, was wir nicht aus der Erfahrung bestätigen können; so wollen wir erstlich beweisen, daß das unterirrdische Feuer durch zu vieles Wasser erlöschet. Wir haben schon im dritten Kapitel erzählet, was Hr. Montagnac und Hr. Andrieu von der neu entstandenen Insel beym Pico de Teneriffa aufgezeichnet haben. Wir haben damals diese Geschichte nur als einen Beweis angeführet, daß auch im Ocean neue Inseln entstehen. Hier soll sie uns einen Beweis abgeben, daß allzuvieles Wasser das Feuer auslöschet. Der Pico hatte bis zu jener Zeit sich als ein Vulkan gezeiget; aber damals verlor er sein Feuer, und hat auch seit dieser Zeit keine Merkmale eines unterirrdischen Feuers mehr von sich gegeben. Als diese wichtige Veränderung vorgieng, so entstund neben ihm eine neue Insel, welche stinkenden Dampf, Rauch, Feuer bey ihrer Entstehung, so wie bey allen Entstehungen von sich gab; aber zu gleicher Zeit hörten alle Merkmale des Feuers auf, und die Insel sowohl als der Pico selbst sanken, die neue Insel aber verlor sich gänzlich unter das Wasser. Lassen Sie uns diese Ereigniß nach unserer Theorie erklären. Unterhalb des Pico fand sich unterirrdisches Feuer; denn sonst hätte er keines auswerfen können. Diese Feuermasse hatte sich mehr und mehr verbreitet und um sich her geschmelzet, auf ein Ende dieser Masse stürzte Wasser, aber nicht so viel, daß es diese Feuersee durch die entstandenen Dünste in den Schacht des Pico hinaustreiben konnte, folglich würkte sie gegen die Oberfläche, und es entstand die neue Insel. Eine zu geschwinde Aufhebung, welche vielleicht daher entstand, weil die Rinde schon zerbrochen, und vor

diesem schon festes Land gewesen war, verursachte, daß nicht allein aus allen in der Nähe sich befindenden Wasserbehältern, sondern auch aus der See selbst so entsetzlich viel Wasser einstürzte, daß das Feuer überschwemmt, so die immer entstehen wollende Dünste abkühlte, und also endlich auch selbst das Feuer kalt wurde. Dieses alles folgte zu geschwinde auf einander, daß also die empor gehobenen Stücke der Erde sich noch nicht durch die Erschütterungen an und über einander festgesetzt hatten; folglich fielen sie vermöge ihrer Schwere wiederum in ihren Grund zurück, ja selbst der schon so viele Zeiten durch fest gestandene Koloß Pico schien vor Verdruß, daß seine fürchterliche Zierde verloren gegangen, sich in sich selbst zu verstecken, aber zu fest über einander gethürmet, verlor er nur etwas von seiner Höhe, wie alle trigonometrische Versuche des vorigen Jahrhunderts gegen die neuesten hinlänglich beweisen.

Daß aber zweitens der gänzliche Mangel des Wassers alles Erdbeben endige, ist wohl nicht nöthig weitläuftig zu erweisen, da uns schon die feuerspeyenden Berge davon überzeugen, und, da wir in der Folge unserer Untersuchungen diese Wahrheit durch noch mehrere Exempel bestätigen werden, so verweisen wir unsere ungläubige Freunde dahin.

Ehe wir diese kleine Ausschweifung gemacht, habe ich gesagt, daß wenn Wasser in die fließende Feuermasse flösse, hieraus Dünste entstünden, welche alles über sich wegsprengten. Was ein wenig Wasser für entsetzliche Würkung in fließenden Metallen thut, wissen alle die, die in Schmelzhütten und hohen Oefen arbeiten; ja einer jeden Köchinn ist bekannt, wie sehr sie sich in Acht nehmen muß, daß kein Wasser in erhitztes Fett komme, wenn sie selbiges nicht in Millionen Theilchen über sich und die ganze Küche ausgebreitet sehen will. Da aber diese Erfahrungen eigentlich nur beweisen, wie die Auswürfe der feuerspeyenden Berge erfolgen, so müssen wir durch Erfahrung zu bestä-

tigen

tigen suchen, daß dergleichen Dünste alle uns bekannte Gewalt wo nicht gänzlich übertrifft, doch derselben gewiß vollkommen gleich kommt. Wie sehr müssen sich die nicht in Acht nehmen, welche gebrannte Wasser übertreiben! Denn wenn nur ein wenig zu viel Feuer unter die Blase kommt, daß die Dünste nicht Raum genug haben, durch die Ableitröhre in die Vorlage überzugehen, so flieget der noch so fest darauf befestigte Kolben hinweg, als wenn er mit Schiespulver davon weggesprenget würde. Jedoch von dieser entsetzlichen Gewalt befindet sich zu Jena ein Beweis, welcher die unbegreifliche Gewalt dieser Dünste ins deutlichste Licht setzet. Der sel. Hofrath Hamberger zu Jena that einstmals in einen Cylinder, welcher aus zwey Linien starken messingenem Blech gemacht, einen Fuß lang und vier Zoll weit, und mit einem ganz genau darauf passenden Deckel von gleich starkem Messing versehen war, Knochen und Wasser; schraubte diesen zwischen vier starke eiserne Stangen solchergestalt ein, daß er unter denselben ein eisernes starkes Kreuz legte, an dessen vier Enden Löcher waren, durch welchen die eisernen Stangen giengen, an welchen unten starke Knöpfe geschmiedet waren. An den vier andern Enden der eisernen Stangen befanden sich Schrauben, welche wiederum durch ein mit vier Löchern versehenes Kreuz gesteckt wurden, und nun wurden diese zwey Kreuze mit vier Schraubenmuttern, zwischen welchen sich der Cylinder befand, vollkommen feste geschraubet, daß also der Deckel unmöglich sollte von den Dünsten weggestoßen werden können. Als aber diese ganze Maschine auf einem Kohlfeuer so lange gelegen hatte, daß das stärkste Kochen erfolgte, so wurde der Deckel des Cylinders mit einer solchen unglaublichen Gewalt herunter gesprengt, daß die Schraubenmuttern die Schraubengewinde an den Stäben so mit wegnahmen, daß man an den Stäben nichts mehr von einigen Gewinden siehet, sonden sie stehen vielmehr an den Enden, wo vorhero die

Schrau-

Schrauben waren, so, als wenn sie da glatt gedrechselt worden wären. Ich zweifle nicht, daß noch jetzo diese Maschine zu Jena zu sehen seyn wird; wenigstens verdienete sie es, aufs sorgfältigste aufgehoben zu werden. Nimmt man nun an, daß diese kleine Quantität Dünste eine solche entsetzliche Kraft gezeiget hat; was mag wohl eine Menge Wasser, so in einen Feuersee fließet, vor Würkungen hervorbringen, wenn sie sich gänzlich eingeschlossen befindet, und sich also schlechterdings Platz machen muß? Werden nicht erst die heftigsten Bewegungen und Erschütterungen erfolgen? und wird man nicht das Kochen dieses Wassers empfinden, ehe es sich gänzlich in Dünste auflöset?

Was ist wohl die wellenförmige Bewegung, so man gemeiniglich auf dem Erdboden bey Erdbeben fühlet, anders, als die Bewegung des kochenden Wassers? Wer hieran zweifelt, der lege seine Hand an ein mit Gemüß kochendes Gefäß, und wenn ihm die Hitze desselben nicht erlaubet, mit bloßer Hand darauf zu greifen, und er also ein Tuch darzwischen zu legen genöthiget wird, wird er demohngeachtet nicht eine wellenförmige Bewegung an seiner Hand empfinden, obgleich weder das Gefäß noch auch das Tuch selbst wellenförmig beweget wird? Eben so verhält es sich mit der Erde. Denn da unsere Obererdrinde, besonders in den flachen Ländern, mehr aufgehoben als zerbrochen worden, so kann solche sich nicht wellenförmig bewegen, aber wohl den darauf befindlichen Dingen die wellenförmige Empfindung mittheilen, eben so, wie man an einem Gefäß, so zu kochen anfängt, ehe man das Kochen noch siehet, mit der mit einem Tuch umwickelten Hand diese Bewegung lebhaft empfindet, obgleich das Gefäß selbst nichts weniger, als eine wellenförmige Bewegung annimmt.

Es ist also keine Hypothese, daß die Zusammenkunft des unterirrdischen Wassers und des entstandenen Feuers

die einzige Ursache des Erdbebens, der Feuerauswürfe und des Hervortreibens der Berge und Inseln ist, sondern es ist durch Erfahrung bestätigte Wahrheit, unumstößliche Wahrheit. Da aber keine Wahrheit zu viel Bestätigung erhalten kann, so wollen wir noch mehrere Begebenheiten, so bey großen Erdbeben erfolgen, untersuchen, und sehen, ob diese nicht alle durch diese Wahrheit aufs leichteste und natürlichste erkläret werden können?

Erste Aufgabe.

Wenn an einer Seeküste ein Erdbeben ist, so pfleget die See erst zu fallen und zurückzutreten, noch stärker wie bey der **Ebbe**, und kommt nach einiger Zeit mit dem heftigsten Schuß und mit Wellen, die Bergen gleichen, zurück, und dieses pfleget einigemal wiederholt zu werden. Die Geschichte des Erdbebens, so im October 1746 zu **Peru** so schrecklich gewütet, wird uns hiervon überzeugen. Wir setzen also einen Auszug aus selbiger her.

„Das Meer trat zurücke, wie sonst bey dergleichen Gelegenheiten geschehen war, und zwar ziemlich weit. Hernach kam die aufgeschwollene See zurück, und ihre wütenden Wellen, welche schäumende Berge vorstellten, verwandelten dasjenige in ein Meer, was zuvor das feste Land **Calao** gewesen war; der Abfluß der See wurde zu ungleichen Zeiten wiederholt; die Wellen wurden immer wütender, und die Ueberschwemmung nahm dergestalt zu, daß das Wasser sogar Mauren und andere hohe Gebäude überstieg. Das Schloß hatte den ersten Anfall ausgehalten, durch den andern aber wurde es dermaßen überwältiget, daß nur ein Stück Mauer von dem Bollwerk zum heiligen Kreuze, in dem äußeren Umfang des Orts, als ein trauriges Andenken dieser Begebenheit übrig blieb. Es lagen damals in dem Hafen 23 große und kleine Fahrzeuge.

Davon

Davon giengen 19 unter, und die übrigen wurden durch die Gewalt des Wassers fortgerissen, und in einer ziemlichen Entfernung von dem Ufer auf das feste Land geworfen.“

Es läßt sich dieses aus dem vorhergehenden um so leichter begreifen, wenn man noch folgende Erfahrung hinzusetzet. Wenn heiße Dünste und Luft abgekühlet werden, verlieren sie ihre ausdehnende Kraft. Man blase bey einem heissen Ofen eine Urinblase stark auf, und binde sie zu. Man gehe damit in eine kalte Luft, besonders im Winter, so wird man sehen, wie sehr die ausgedehnte Blase zusammenfällt. Bringt man sie wieder zu einem warmen Ofen, so dehnt sie sich wieder von selbst aus. Wie sehr sich heisse Dünste durch Abkühlung zusammenziehen, lehret die Maschine, da man durch Hülfe eines siedenden Kessels ein Pumpenwerk treibet. Ueber einem verschlossenen Kessel, worinnen Wasser kochet, stehet ein Stiefel mit einer Pumpe. Die Dünste des kochenden Wassers, welche in dem metallenen Stiefel in die Höhe steigen, treiben mit der größten Gewalt die Pumpe in die Höhe, bis zu einer Oeffnung, so sich an dem metallenen Stiefel befindet, durch welche von außen ein wenig kaltes Wasser in den Stiefel sprützet, und sogleich legen sich die heissen Dünste, und weil dadurch der Stiefel einen luftleeren Raum erhält, so drückt die äußere Luft die Pumpe mit solcher Gewalt nieder, daß durch Hülfe dieser Bewegung ein anderes Pumpenwerk getrieben wird, welches eine grosse Menge Wasser in die Höhe heben kann. In England sind diese Maschinen, besonders bey den Zinnbergwerken, sehr häufig anzutreffen; doch haben wir auch schon welche in Teutschland.

Nun nehme man an, daß diese vorher angegebene unter irrdische Begebenheit unter einer Küste am Meer vorgehet, so werden die ausgedehnten Dünste die Küste heben,

und

und das Wasser wird folglich zurücktreten, kommt aber ein kleiner Zufluß von kaltem Wasser, oder die Dünste bekommen irgendwo einen Ausgang, so wird sich die Küste vermöge ihrer Schwere in der größten Geschwindigkeit wieder senken, und das zurückgetretene Wasser wird mit der größten Geschwindigkeit zurückschießen, und dieser schnelle Schuß muß hohe Wellen verursachen. Wenn nun dieser neue Zuschuß von kaltem Wasser wieder kochend und zu Dünsten wird, so wird sich die Küste wieder heben, und überhaupt die vorige Abwechselung wieder erfolgen. Zu Cadix hat diese Bewegung des Meeres erst einige Zeit nach der Erschütterung der Erde angefangen, und ungefähr fünf Minuten gedauert. Es ist sechsmal weggegangen und wiedergekommen. Man lese Relation du Tremblement de Terre arrivé à Cadix le 1 Nov. 1755 .Wir erklären es also: Als um 9 Uhr 40 Minuten das Erdbeben geschahe, so fand sich das erste kalte Wasser in geringerer Maaße ein, und verursachte das Sprudeln, Prasseln und Erschüttern. Dieses merkte man durchs Erdbeben; durch dieses gewaltsame Erschüttern eröffneten sich noch mehr und größere Wasserbehälter, welche um 2 Uhr in die schmelzende Masse sich ergossen, und dadurch die Aufhebung der Küste verursachten; dadurch trat das Meer zurück, etwas kaltes Wasser sprützte von neuem in die Dünste des vorhin eingestürzten Wassers, und die Küste fiel, und es erfolgte, da dieser Zurücktritt sehr geschwinde geschahe, die heftige Ergießung des Meerwassers auf das feste Land, und wurde so oft wiederholet, als sich von neuem Wasser in die fließende Feuermaterie einfand. Nun stelle man sich vor, daß die Wasserbehälter bey den Erschütterungen und Auftreibungen durch ihre erhaltenen Risse ihr Wasser ausgeleert, daß also keines mehr ins Feuer fließen kann, so hören natürlicher Weise auch die Würkungen auf, und obgleich vor wie nach das Feuer noch da ist, so wird man es nicht eher wiederum gewahr, bis durch ei-

nen

nen neuen Zufall Wasser in den Feuerfluß sich ergießet. Kommen aber allzugroße Ergießungen des Wassers ins Feuer, so erkaltet solches ganz, wie wir schon oben beym Pico de Teneriffa gesehen haben.

Zweite Aufgabe.

Wie ist aber der ganz erstaunende große Umfang eines einzigen Erdbebens zu erklären, da viele und große Länder in eben der Stunde eine solche Bewegung theils stark, theils auf schwächere Art empfinden?

Um diese Frage desto besser beantworten zu können, so wollen wir das entsetzliche Erdbeben, welches am 1ten November 1755 war, und sich fast auf der halben Oberfläche des Erdkreises spüren ließ, und Lissabon verwüstete, zum Gegenstand wählen.

Stelle man sich also vor, daß das unterirrdische Feuer, so solches erreget, 100 oder mehr Meilen senkrecht unter Europa sich befand; lasse man es ein oder etliche Kubikmeilen groß gewesen seyn. Schmelzt dieses um sich her, so trifft es endlich auf einen Wasserbehälter, Wasser strömet unaufhaltbar in diese Feuermasse, die Dünste hiervon thun ihre obangezeigten Würkungen. Kann es die über sich liegende ungeheure Last nicht aufheben, so sucht ihre Kraft durch die in der Erde befindliche Klüfte sich Raum zu machen; eine davon geht ziemlich gerade auf Lissabon zu, und stößt an die Granitschale, worauf Lissabon und die dasige Gegend ruhet; und so wird diese entsetzliche Erschütterung, so durch diese Stöße verursacht wird, alles was auf selbiger stehet, einstürzen, und da zugleich diese Schale etwas aufgehoben werden wird, so wird die da herausgepreßte Luft in dem Meere die Würkungen hervorbringen, welche die Schiffer der gleich darauf einlaufenden Schiffe berichteten. Auf dem Kupferstich Tab. I. stellen die Buchstaben

staben x. y. z. dieses Problem vor. Wo aber keine Luft- oder Wasserkanäle bis an die äußere Rinde sich erstreckten, da erfolgten nur Erschütterungen, welche die entsetzlichen innern Bewegungen hervorbringen mußten. Hingegen in den holländischen, hollsteinischen und andern Häfen und Buchten, wo man nur das Bewegen des Wassers sahe, aber kein Erdbeben verspürte, wurden uns die unten befindlichen Bewegungen blos durchs Wasser offenbar. Dieses Phänomen wird sich am besten erklären, wenn man eine noch so lange blecherne Röhre, so an beyden Enden offen ist, an der einen Seite mit Pergament oder Leder überziehet, sie sodann mit Wasser füllet, so wird man, wenn man an das Leder stößet, die Bewegung oben sogleich empfinden. Man lasse den offenen Obertheil der Röhre in ein Gefäß mit Wasser gehen, und drücke sodann mit Geschwindigkeit an das unten befindliche Leder, so wird man die nämliche Bewegung des Wassers im Kleinen sehen, so damals in jenen Häfen im Großen geschahe. Hierdurch wird unsers Erachtens deutlich werden, daß man im Wasser die Gewalt des unterirrdischen Feuers merklich empfinden kann, ohne deswegen auch etwas auf dem festen Lande zu empfinden. Da auch die damalige Erfahrung gelehret, daß sowohl Landseen, als z. E. in der kleinen See bey Salzungen ohnweit Eisenach, also mitten in Deutschland, als auch Quellen, wie z. E. die Töplitzer Badquelle sich in eben solchen Bewegungen gezeiget, als das Meer in den Häfen und Buchten, so ist hieraus zu schließen, daß dergleichen Seen und Quellen nicht von den Tagewassern entstehen, sondern ihren Zusammenhang mit den unterirrdischen Wassern haben. Denn da die Kraft des unterirrdischen Feuers nicht bis an unsere Oberfläche sich nahete, so konnten auch die Tagewasser keine Bewegung von selbiger erhalten. Hierüber werden wir noch bey Gelegenheit der Gebirge und der mineralischen Wasser mehreres sagen. Ich wünsche, daß ich mich gegen meine

Leser deutlich möge gemacht haben. Mir wenigstens ist keine Erklärung vorgekommen, so deutlicher gewesen. Sollten mir aber bessere Erklärungen gegeben werden, so will ich gerne nachgeben, und mich eines bessern belehren lassen. Der Herr Consistorialrath Jacobi zu Zelle hat in seinen vermischten Abhandlungen fast ganz gleiche Meynungen mit mir. Ich habe also auch dieselben benutzet, werde auch anjetzo einige von ihm aufgeworfene Fragen nach diesem System beantworten, weil dadurch viele Würkungen des unterirrdischen Feuers und Wassers in besseres Licht gesetzt werden können.

Erste Frage: „Allein die große Heftigkeit des Erdbebens erstrecket sich zu Zeiten auch sehr weit, und beweiset die Größe seiner eigentlichen Residenz; wie ist dieses zu begreifen?“

Aus der zuletzt gegebenen Erklärung von dem Erdbeben, so 1755 gewütet, wird diese Frage zugleich größtentheils beantwortet seyn; doch wollen wir auch folgendes hinzuthun:

Wenn das Feuer sehr weit unter der Oberfläche der Erde entstehet, so ist seine Merkbarkeit sehr natürlich ausgebreiteter, als wenn sich das unterirrdische Feuer näher an der Oberfläche befindet, welches uns vermuthlich jedermann zugeben wird. Ferner ist die Merkbarkeit des Erdbebens empfindlicher, wenn die Kanäle, so gegen die Oberfläche laufen, ihre Richtung mehr oder weniger gegen den Ort des Feuers richten, folglich wird selbst diese Richtung einen großen Unterschied unter den Arten der Empfindungen des Erdbebens verursachen. Sind aber die Feuer der Oberfläche sehr nahe, so wird ihre Würkungen nur ein kleiner Distrikt empfinden. Denn was würde man wohl für ein entsetzlich ausgebreitetes Feuer bey dem Erdbeben von 1755 annehmen müssen, wenn es sich da allent-

allenthalben hätte befinden sollen, wo es sich gezeiget hat. Denn da man Spuren desselben auf den azorischen Inseln (ja wohl gar in Amerika) durch Portugall, Spanien, Frankreich, Deutschland, bis in die nördlichen Länder von Europa gehabt, und also über 30 Grad in die Länge auch an der Nordsee und dem mittelländischen Meer zu gleicher Zeit Erdbeben empfunden, so kann man unmöglich mehrere Feuer, sondern nur eines annehmen, ansonst es ein unergründliches Geheimnis bleiben würde, wie auf einmal an so vielen Orten zugleich Wasser in die Feuermassen geflossen wäre.

Zwote Frage: „Gehen diese unterirrdischen Gluten so gar weit?“

Ja und Nein! Sie gehen bis zu Tage aus, wenn ihr Sitz nicht allzuweit von der Oberfläche entfernet ist, oder aber ihre Kraft sich nur an einem Ort Oeffnung verschafft. Sie gehen nicht so weit, daß man sie zu sehen bekommt, 1) wenn sie allzu tief unter der Oberfläche liegen; 2) wenn sie zu wenig Wasser erhalten, daß die kochenden Dünste, so daraus entstehen, nicht Gewalt genug haben, die über ihnen liegende Last in die Höhe zu treiben; 3) wenn zu viel kaltes Wasser in die Feuermasse schießet, und also, ehe die Dünste entstehen können, selbige erkaltet und auslöschet. 4) Wenn die Feuermasse zu geringe, auch zu bald Oeffnungen erhält, wodurch cirkulirende Luft entstehet, welche selbiges auch auslöschet. Alles das, was wir bey der Untersuchung der Entstehung des unterirrdischen Feuers gefunden, bestätigen diese Erfolge.

Dritte Frage: „Und wo kommt an alle diese Orte in so gar kurzer Zeit kaltes Wasser?“

Wer kann alle mögliche Fälle errathen? Bald kann die Feuermaterie bey ihrem um sich greifenden Schmelzen

an einen Wasserkanal, so unweit davon sich befindet, sich nahen, ein salziges Gemengsel wegschmelzen, und auf diese Art Wasser ins Feuer kommen. Dies braucht keine große Quantität zu seyn, so erreget es Bewegungen und Erschüttern. Hiervon brechen Felsen los, welche andere Wasserbehälter verschlossen hielten; dies bringt mehreres Wasser in die Masse; hieraus entstehen viele Dünste, deren Würkungen wir schon kennen. Bald — doch wer wollte sich hierüber wohl den Kopf zerbrechen, da wir vielleicht immer nicht alle mögliche Fälle errathen können — genug wir wissen mit Gewißheit, es giebt Wasser in unterirrdischen Behältern — es giebt Materien, welche dadurch in Feuer gerathen, wenn sie durchnäßt werden. Hieraus entstehen Feuermassen, in diese muß Wasser kommen, wenn Erdbeben und deren Folgen entstehen sollen. Da nun selbst durch diese Erschütterungen immer neue Ursachen entstehen können, wodurch sowohl Wasser in ein Schwefel- und Eisentheilgemengsel kommt, als auch in schmelzende Feuermassen selbst, so wäre wohl nur zu untersuchen, wodurch die ersten Entzündungen entstanden. Wäre folgendes wohl unnatürlich, wenn wir uns vorstellten: Ein Wasserbehälter, so gleich von Anfang und also von der ersten Schöpfung her da war, war nicht vollkommen mit Wasser angefüllt; hieraus entstund, daß bey der **Umdrehung** der Erde dieses Wasser in einer beständigen Bewegung seyn mußte, dieses verursachte ein immer fertiges Anschlagen und Reiben an den Wänden der Höle. Diese Höle, oder doch ein Theil dieser Höle, bestund aus solchen Theilen, welche entweder von Wasser nach und nach aufgelößt wurden, oder aber aus so lockern Theilen, welche das Anschlagen des Wassers nach und nach wegschwemmte, und dies geschahe so lange, bis dies Wasser an einen Theil der innern Erde kam, welcher aus Schwefel- und Eisentheilchen bestund; diese wurden durchnäßt, erhitzt, feurig, glühend und endlich fließend, wie uns das

Lemeri-

lemerische Experiment zeiget. Zu diesem Feuerpfuhl kam nun wieder Wasser, es sey nun auf die eine oder die andere Weise; hieraus erfolgten Erderschütterungen, deren Würkungen auf tausenderley Art verursachen konnten, daß Wasser sowohl andere trockne, folglich kalte Feuertheile durchnäßten, und also neues Feuer verursachten, als auch in glühende Massen sich stürzten; hierdurch glaube ich meine Leser in den Stand gesetzt zu haben, auf eine leichte und mögliche Art zu begreifen, wie kaltes Wasser ins Feuer kommet? Wir werden also auch schon die

Vierte Frage: „Aber können denn nicht selbst die Erschütterungen und Auseinandertreibungen eines unterirrdischen Feuers die Gelegenheit seyn, daß wieder Risse entstehen, wodurch von neuem Wasser in eine noch unangefeuchtete Feuermaterie läuft, und den Grund zu neuem Feuer, und folglich auch zu neuen Erdbeben legt?“ größtentheils beantwortet haben. Wir sind herzhafter als Herr Jacobi, und halten unsere Erklärung so lange für die wahre, bis uns jemand eine bessere und der Natur der Sache mehr angemessenere Erklärung wird gegeben haben. Wir werden dahero auch gerne sehen, wenn man uns mit Gründen zu widerlegen sucht, welche wir entweder annehmen, oder aber mit aller unter gesitteten Menschen eingeführten Bescheidenheit widerlegen werden; und auf diese Art kann und wird dieses zeitherige Geheimniß der Natur seine Dunkelheit verlieren, wenn die Wahrheit ihr helles Licht darüber verbreitet. Weil Hr. J. in einer Berechnung der Auswürfe des Aetna gefunden hat, daß dieser feuerspeyende Berg im Jahr 1669 — 93838750 Kubikfuß Materien ausgeworfen haben soll, so stellet er sich diese Feuermassen oder Schlünde von vielen Kubikmeilen groß vor; da aber eine Kubikmeile 27 Billionen Kubikfuß in sich enthält, so könnte der Aetna 286000

Jahre hinter einander jährlich so viel auswerfen, ehe nur eine Kubikmeile gänzlich ausgeworfen worden wäre. Da nun aber der ganze Erdkörper 2662 Millionen Kubikmeilen in seiner Substanz hat, was, für kleine Theile dürfen wir uns in diesem ungeheuren Körper vorstellen, so aus Feuer bestehen, und doch werden wir alle die Revolutionen, so durch dasselbe entstanden, als möglich denken können. Nach dieser kurzen Ausschweifung wenden wir uns zur

Fünften Frage: „Was haben kleine Erdbeben, welche sehr oft nach großen folgen, für eine Verbindung mit den vorhergehenden großen?“

Hier sind wir ganz mit Hr. J. einig, und sagen mit ihm, daß die erstern großen Erschütterungen, welche auf unterirrdische Wasserbehälter und Adern vorzüglich gewürket, Gelegenheit geben, daß hie oder da Wasser an Orte, wo Feuer und geschmolzene Materie war, durchgebrochen und daselbst neue Erschütterungen, weiter davon aber sanftere Empfindung verursacht, welche aber öfters nirgend als nur an den Wassern zu merken ist, oder aber es kann auch durch die Erschütterung des großen Erdbebens Wasser in ein trocken befindliches Gemengsel von Schwefel und Eisentheile kommen, selbiges durchfeuchten, daraus denn Gährungen entstehen, welche sich gleichfalls durch geringere Erdbeben kennbar machen werden. Denn daß eine dergleichen Gährung Erschütterungen hervorbringen muß, wird uns wohl jedermann gerne zugestehen.

Da wir nun in diesem Kapitel aus den Würkungen des unterirrdischen Feuers und Wassers bemerket haben, daß es wahre Würkungen sind, so von jeder Zusammenkunft von Feuer und Wasser entstehen müssen, so wird uns gewiß niemand mehr das Daseyn dieser beyden Elemente in unserer Erde leugnen. Doch es muß uns über das Da-

seyn

seyn gar kein Zweifel mehr gelassen werden. Wir wollen uns also im folgenden Kapitel mit den feuerspeyenden Bergen abgeben, welche uns von dem, was wir bis jetzo gesagt haben, noch mehr überzeugen werden. Wir werden auch dadurch immer mehr und mehr überzeuget werden, wie unsere Erde in ihrem Innern beschaffen, und woraus dasselbe bestehen muß.

Neuntes Kapitel.

Von den feuerspeyenden Bergen.

Wir werden uns hauptsächlich mit den beyden bekanntesten feuerspeyenden Bergen, dem **Aetna** und dem **Vesuv** beschäftigen, weil diese in einer Gegend der Welt sich befinden, die das Glück gehabt, schon seit einigen tausend Jahren von aufgeklärten Nationen bewohnt zu werden; auch eingeborne Naturforscher sowohl, als dahin reisende Fremde, uns davon die neuesten Nachrichten verschafft und gegeben haben. Wir werden bey dieser Untersuchung nicht sowohl unser Hauptaugenmerk auf das Feuer selbst, als vielmehr auf die Auswürfe derselben richten. Da uns Herr Delius, als ein gelehrter Bergverständiger, die feuerspeyenden Berge nicht als Beweise des unterirrdischen Feuers gelten lassen wollte, so suchten wir andere Gründe auf, um das Daseyn desselbigen zu beweisen; wir glauben dieses auch bewiesen zu haben. Es bleibt uns also anjetzo nur noch übrig, auch zu versuchen, ob wir nicht mit dem Innern unserer Erde Bekanntschaft erlangen können; und da unsere Hände zu kurz sind, dahin zu langen, so müssen wir uns der Hülfsmittel bedienen, so uns die Natur selbst darbietet; und wo können wir wohl leichter damit bekannt werden, als wenn wir dasjenige untersuchen, was die feuerspeyenden Berge auswerfen? Wie tief die Schlünde in das Innere der Erde hinein ge-

hen, kann wohl nicht eigentlich bestimmt werden. Es hat zu Neapel noch vor kurzem Mathematiker gegeben, welche aus den Bogen, so die Felsenstücke machen, wenn sie von dem Vesuv ausgeworfen werden, berechnet, daß der Ort, wo die Gewalt sich befunden, so sie geworfen, 10 italienische Meilen weit seyn müsse. Wir finden auch diese Tiefe nicht zu weit entfernet; denn was für ein kleiner Raum ist eine deutsche Meile nach einem richtigen Maasstabe, der nach dem wahren Verhältniß der Erde gemacht ist! Genug für uns, wenn wir durch die Auswürfe der Vulkane überzeugt werden müssen, daß in dem Innern der Erde vielerley Materien befindlich sind. Wir bitten dahero genau acht zu geben, was wir alles darinnen finden werden, weil wir diese Kenntniß nöthig haben, wenn wir zu der Formirung der Gebirge kommen. Zuerst wollen wir

vom Aetna

Nachrichten sammlen. Die ältesten Nachrichten, so von Italien bis auf uns gekommen sind, reden schon von diesem Berge, ohne seines Anfangs zu erwähnen. Er ist also sicherlich viele tausend Jahre eben der Feuer auswerfende Berg gewesen, der er noch bis jetzo ist. Ja nach einer Ausrechnung des Kanonikus **Recupero**, so in Catanea wohnhaft ist, und an einer Geschichte des Aetna arbeitet, wie uns Brydon erzählet, hat derselbe gefunden, daß schon vor vielen tausend Jahren Lava aus dem Aetna müsse geflossen seyn; weil bey einem Gewölbe, so jetzo 30 Fuß tief ist, und vermuthlich vor dem ein Begräbnißplatz gewesen, sich ein Ziehbrunnen befindet, so durch verschiedene Lagen von Lava gehet, deren jeder mit einer ziemlich dicken Erde überzogen, und also jede von der andern dadurch unterschieden wird, auch noch überdies bey Jaci eine Grube ist, welche durch sieben verschiedene auf einander liegende Strecken von Lava, deren Oberflächen parallel

laufen,

laufen, und davon die meisten mit einem dicken Bette von guter fruchtbarer Erde bedeckt waren, hierzu ein Zeitraum von vielen tausend Jahren nothwendig wäre. Ob aber gerade 14000 Jahre, wie Brydon glaubt, hierzu nöthig sind, ist unsers Erachtens nicht hinlänglich bewiesen; denn nimmt man auch an, daß es tausendjährige Lavaströme giebt, die noch kaum eines Fingers dick Erde haben, so kommt dieses wohl blos daher, daß gerade an diesem Ort seit tausend Jahren keine Asche, Rus und Sand von den Auswürfen des Aetna hingefallen. Da wir aber auch aus andern Erfahrungen wissen, daß die Asch-Staub- und Sandauswürfe in kurzer Zeit gute Gartenerde wird, so darf man nur annehmen, daß bald nach jenen Lavaflüssen obige Materien hingeworfen, und zu Erde werden, so wird zwar von denen 14000 Jahren vieles abgehen, aber deshalb doch ein Zeitraum von verschiedenen Jahrtausenden nöthig seyn und bleiben.

Thucydides, dieser alte Schriftsteller, redet von drey Auswürfen, davon der erste zu der Zeit erfolget, als die Griechen nach Sicilien gekommen; der zweite während der 77sten, und der dritte in der 88sten Olympiade. **Um** diese Zeit lebte ungefähr **Pindar**, welcher den Aetna eben so beschreibet, als wenn er ihn jetzo sähe: Sein Haupt gehet über die Wolken, und trägt wie der Atlas den Himmel — ist mit ewigem Schnee bedeckt — Feuerströme fließen aus seinen Eingeweiden — und schreckliche Auswürfe bedecken die Erde. **Virgil** besingt diesen Berg nach einer alten Uebersetzung:

Des Feldes Schönheit wird ein traurig Feuerwerk,
Wenn, wie wir oft gesehn, dort der Cyklopenberg
Aus seinen Oefen bricht, fast schwimmet und zerschmelzet,
Hier einen Steinfluß treibt, dort Feuerbälle wälzet.

In seiner Aeneide beschreibt er gleichfalls diesen Berg, seine Auswürfe und sein Toben. **Cicero** hat auch einige

Nachricht davon hinterlassen. Der heil. **Augustin** erzählet uns ebenfalls von Lavaströmen und Aschauswürfen, so die Dächer zu Catanea eingedruckt. **Sebastian Müller** in seiner Cosmographie hat uns auch eine Sammlung von Feuerauswürfen dieses Berges gesammlet. Da wir noch keine eigentliche Geschichte des Aetna haben, so wollen wir nur die Jahre, in welchen seit der Geburt unsers Heilandes solche Auswürfe wahrgenommen worden, nach seiner Angabe nennen. Im Jahr 254, am Tage, als die heil. Agatha zu Ciatina gemartert wurde. Im Jahr 1165, da der dieser Heiligen gewidmete Tempel zu Ciatina umstürzte, und die sie verehrende Geistlichen erschlug. 1329 bekam er vier Spalten, aus welchen **Flammen** schlugen, die wie **angezündeter Schwefel** aussahen, welcher Materie der Berg voll ist. Zu seiner Zeit glaubte man, der Berg habe keinen Schwefel mehr, weil nichts mehr als Rauch daraus dampfete; aber im May des 1537sten Jahres zeigte sich das Gegentheil. Denn nachdem viele Tage nach einander ein grausames Krachen, gleich als ob es donnerte, ohne Unterlaß war gehöret worden, so flog besonders eine solche Menge schwarzer Asche in die Luft, daß sie einen großen Theil von Calabrien bedeckte.

Gassendi, Bailo und **Parazello** schreiben, daß in den 1660iger Jahren aus den Schlünden des Berges Ströme brennender **Metallmaterien** von **Schwefel, Salz, Bley, Eisen und andern Minern** vermischt, bis in die See geflossen.

Wir wollen nun noch aus Brydon's Reisen eine Beschreibung von dem 1669 erfolgten Auswurf hersetzen; sie stehet in der ersten Ausgabe S. 212. „Nach heftigen Auswürfen und einem schrecklich unterirrdischen Geheul entstund den 11ten März einige Zeit ehe die Lava ausbrach, ein 12 (welsche) Meilen langer Riß in dem Berg —

60 Pal-

60 Palmen lange brennende Felsen wurden 3 Meilen weit geschleudert, und das Donnern und Blitzen aus dem Rauch und Dampf war fast eben so schrecklich, als das Brüllen des Bergs. Nach dem heftigsten Kampfe, welcher die ganze Insel erschütterte, brach endlich die Lava aus, und sprang 60 Palmen hoch in die Luft — Viele Wochen lang kam die Sonne nicht zum Vorschein, und der Tag schien in Nacht verwandelt zu seyn. Bald nachdem die Lava Luft bekommen, welches aber nicht eher als vier Wochen nach der ersten Bewegung des Berges geschahe, nahmen alle diese schreckliche Zufälle ab, und nicht lange darnach war alles wiederum ruhig. S. 177. Der größte Stein, so Brydon gesehen, und welcher am Krater lag, hatte ungefähr 12 Fuß im Durchschnitt. S. 145. Ungefähr 3 bis 4000 Fuß hoch entstehen fast bey jedem Ausbruch des Aetna kegelförmige und halbrunde Berge. Da sich der große Krater des Aetna selbst so sehr weit über die untern Regionen des Berges erhebt, so ist es nicht möglich, daß das innere Feuer, welches schon rund um den Fuß herum und ohne Zweifel noch weit tiefer einen Ausgang suchet, sich zu der Höhe von 12 bis 13000 Fuß erheben sollte; denn so hoch ist wahrscheinlich der Gipfel des Aetna. Zuerst kommen nur dicker Rauch und Aschengüsse heraus, welche die daran liegende Landschaft verwüsten. Bald darauf kommen glühende Steine und sehr große Felsenstücke, die erstaunlich hoch in die Luft geworfen werden. Der Fall dieser Steine mit der Menge Asche bilden zuletzt die Berge. Manche davon haben 7 bis 8 Meilen im Umfang, und gegen 1000 Fuß in gerader Höhe; andere sind kleiner, und haben nur 4 bis 500 Fuß Höhe. Ist der Berg gebildet, so springt die Lava gemeiniglich aus der untern Seite desselben hervor, reißt alles mit sich fort, und endiget sich meistentheils in der See. Doch geschiehet es auch manchmal, daß die Lava ohne weiteres aus der Seite des Berges herausbricht, und so

verhält es sich auch mit dem Vesuv, nur mit dem Unterschied, daß wegen seiner geringern Höhe gemeiniglich die Lava bis in den Hauptkrater des Berges getrieben wird. **Recupero** versichert, daß er bey einem Ausbruch große Felsenstücke viel tausend Fuß hoch — ausgeworfen habe. Er maß die Zeit, in welcher sie von ihrer größten Höhe den Grund erreichten, und fand, daß sie 21 Sekunden darzu brauchten, welches nach den Regeln der Ausmessung des Raums durch die Zeit gegen 7000 Fuß beträgt. Da Hr. Brydon die Höhe der Auswürfe vom Vesuv nach eben den Regeln berechnete, so fand er, daß selbige nicht viel mehr als 2000 Fuß beträget. Die Oeffnung, woraus 1669 der entsetzliche Lavastrom herausgeflossen, beträgt etwa drey oder vier Ellen im Durchschnitt. Zum Schluß von diesem feuerspeyenden Berge merke ich nur noch an, daß, obgleich Kircher vorgiebt, bey seiner Messung gefunden zu haben, daß der Aetna 4000 französische Klafter hoch sey, Recupero doch nicht mehr als 12000 Fuß habe herausbringen können; und nun wenden wir uns zum

Vesuv,

welcher nahe bey Neapolis lieget, dreyßig italienische Meilen im Umfang hat, und drey derselben hoch ist, wie **Parazello** behauptet. Dieser Schriftsteller, der mit vielem Fleiß von diesem fürchterlichen Berge schreibt, zählet 20 Entzündungen, und ob er gleich überzeugt ist, daß er sehr lange vor Christi Geburt gebrannt habe, so fängt er doch erst von den Zeiten des Vespasians und des Titus an. Stets entdecket er solche ungeheure Staub- oder Aschenwolken, so die entsetzlichsten Verwüstungen hervorgebracht, welche Länder und Städte verwüsteten, auch öfters diesen Staub nach Afrika, Egypten und Syrien trugen. Die Städte **Herkulanum, Veseri, Taurania, Thora, Pompei**, sind leider die betrübtesten Beweise, wie sehr

dieser

dieser Berg getobet, und was für **unglaubliche Menge von Asche** aus ihm ausgeworfen worden, welche sie theils verschüttet, theils aber durch seine Erschütterungen umgeworfen hat. Die Auswürfe vom Jahr Christi 471 waren so entsetzlich, daß nicht allein die Asche fast ganz Europa überschüttete, sondern auch Constantinopel selbst in Schrecken setzte. Das Andenken dieses fürchterlichen Aschenregens wird auch noch jährlich am 6ten September zu Byzanz gefeyert. Im Jahr 512 überstreute dieser Berg abermals alle benachbarte Länder mit **Sand** und **Asche**. Campanien war fast durchgängig bis an die Spitzen der Bäume überschüttet, jedoch ein kurz darauf folgender **bimssteinartiger Sandauswurf** machte, daß diese verheerte Gegend bald wiederum ihre Fruchtbarkeit erhielt. Da wir aber nicht gesonnen sind, eine ausführliche Geschichte zu schreiben, so werden wir hauptsächlich auf die Auswürfe Achtung geben. Im Jahr 1036 ist ein Strom aus dem Vesuv hervorgebrochen, welcher hauptsächlich aus **harzigen** und **schwefelichten** Theilen bestand, und bis in die See floß. 1139 war sein stärkster Auswurf **Staub**. 1306 sind wiederum **Feuerströme** ins Meer gelaufen. Von 1537 bis 44 war dieser Berg fast in beständiger Unruhe, wovon Sebastian Münster in seiner Cosmographie weitläuftige Beschreibungen giebt. Im Jahr 1631 schoß ein Feuerstrom dergestalt in die See, daß eine Halbinsel von einer italienischen Meile groß entstand; zu gleicher Zeit aber warf er so vielen fetten Staub auf selbiges, daß schon vor vielen Jahren Meyereyen darauf angelegt werden konnten, woselbst die besten Gartenfrüchte gebauet worden *). Damals wurden Felsen

*) Der sicherste Beweis, daß manchmal kaum 100 Jahre nöthig sind, einen Lavastrom mit so dicker Gartenerde zu bedecken, daß man traghare Felder darauf anlegen kann, wodurch die Annahme des Brydons von 14000 Jahren

sen von der fürchterlichsten Größe (wovon z. E. einer 500 Centner gewogen) bis auf 12 Meilen weit in die Luft geschleudert. Unter der Asche, so im Gebiet Melfu gefallen war, fanden sich Stückchen Eisen, und zu Neapolis Stückchen des feinsten Silbers. An manchen Orten war die Asche so klebrich und zäh, daß sie an einem hängen blieb; wagte man sich aber dahin, wo sie tief war, so verwickelte sie den Unvorsichtigen, daß er immer tiefer kam, und endlich ohne Rettung verloren war.

Bey diesem Auswurf kam auch ein reissender Wasserstrom aus dem Innern des Berges, und überschwemmte eine große Gegend des Landes. Vor diesem Auswurf des Vesuvs war sein Krater klein; während desselben aber erhielt er neun Oeffnungen, von welchen drey blieben, die übrigen aber wieder zufielen. Unter andern Auswürfen fanden sich auch Seeconchilien. 1660, 80 und 82 war nach dem Parazello der größte Theil des Auswurfs Asche. 1689 aber wiederum viele Steine. 1694 erschien wiederum ein Lavastrom, so schwärzlich aussahe, und den Eisenschlacken sehr ähnlich waren, worinnen auch Schwefel, Sand, Harz und andere Mineralien anzutreffen. Die Auswürfe von 1737, 1751, 1755, so wie alle neuere, bestätigen, daß nicht allein Schwefel und Eisen, und allerley Salze, sondern auch ganz besonders viel glasartige Materien in dem Innern der Erde sich befinden müssen; und da der vortrefliche Keysler in seiner Reisebeschreibung S. 752 eben auch sogar durch chymische Untersuchungen das wirkliche Daseyn dieser Materien beweiset, so schreiben wir dieses mit Vergnügen ab: „Man findet vermittelst chymischer Untersuchungen,

Jahren sehr herabgesetzt wird, ja man wird finden, daß 4000 Jahre hinlänglich sind, daß jene Erdlagen zwischen jenen Laven entstehen konnten.

chungen, daß in den ausgebrannten Steinen des Vesuvs Harz, Schwefel, Salpeter, (sollte wohl heißen Salze) **Vitriol, Alaun, Antimonium, Markasit, Arsenikum, Petroleum**, und andere dergleichen Dinge vorhanden gewesen, und noch zu finden seyn. Es ist dahero kein Wunder, wenn sie (die Auswürfe) weder an Farbe noch Materien einander gleichen, indem die verschiedenen Mischungen der obgedachten Stücke mit dem Erdreich und Steinen auch vielerley Veränderungen hervorbringen müssen. Man hat auch Ueberreste von **Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley** und **andern Mineralien** darinnen angetroffen, welche von der innern Beschaffenheit der Stratis des Grundes eine Anzeige geben können — Etliche wollen sogar Anzeigen von **Rubinen** und andern Edelgesteinen in Schlacken gefunden haben, welches ich dahin gestellt seyn lasse. (Wir zweifeln ebenfalls daran). Vielerley Glasstückchen finden sich da, welche aber von geschmolzenem klaren Sand, Salz und Markasit ihren Ursprung haben können. Als ich oben am Berge, wo vor alten Zeiten seine Oeffnung war, stund, fiel nebst andern Klumpen, die der Berg auswarf, auch noch ein ganz glühender Stein von grüngelblichter Farbe nächst bey mir nieder. Als ich solchen erkalten ließ und genauer betrachtete, fand ich ihn als mit einem glänzenden Firniß überzogen, und vielerley Stückchen Glases von mancherley Farben darinnen. Bey meiner Zurückreise hatte sich derselbe an andern Steinen, welche ich in der Tasche bey mir führte, dergestalt abgerieben, daß er vieles von seiner Schönheit verloren, und ich nöthig erachtete, ihn mit Wasser zu reinigen, welches zwar einige Würkung that, vieles aber im Stein solchergestalt auflösete, daß immer ein grünliches Wasser davon abtröpfelte, und ich Noth hatte, denselben trocken zu bekommen; denn dieser Stein behielt Jahr und Tag seine Feuchtigkeit, ob man ihn gleich an die Sonnenhitze und andere Wärme legte — Man

kann

kann aber daraus muthmaßen, daß noch viele salzigte, salpetrische Theilchen in ihm stecken müssen. Gleichwie auch die andern Steine und der Sand des Vesuvs durch ihren salzigen Geschmack davon einem Gewisheit geben."

Dies wäre unsers Erachtens kürzlich, was man von den feuerspeyenden Bergen und ihren Auswürfen zu wissen nöthig hätte. Da aber erst in diesem Jahrhundert ein neuer feuerspeyender Berg auf der Insel **Domingo** entstanden, so können wir nicht umhin, seiner gleichfalls kürzlich zu erwähnen.

Dieser entstund im Jahr 1752, nachdem vorhero die ganze Insel ein vierwöchentliches Erdbeben erlitten hatte; denn den 18ten October verspürten die Einwohner die ersten fürchterlichen Stöße, im November warf er Feuer aus, und im Anfang des 1753sten Jahres hatten sich die Erdbeben noch nicht gelegt. Hieraus erhellet, daß wenigstens auf den Inseln die Einwohner keinesweges sicher sind, einen solchen fürchterlichen Nachbar zu erhalten.

Zehntes Kapitel.

Woraus bestehen die unterirrdischen Auswürfe?

Allenthalben, wir mögen zurückgehen zu den entstehenden Inseln, oder aber zu den feuerspeyenden Bergen, werden wir allemal unter allen Auswürfen den **Schwefel** als eine Hauptmaterie der unterirrdischen Auswürfe finden. Nicht Ein Geschichtschreiber, noch weniger ein Naturforscher, so von diesen Ereignissen geschrieben, vermißt dieses Minerale. Es erscheinet in allen möglichen Gestalten, und ist mit allen Materien vermischt zu finden. Er gehet als Dampfwolken in die Luft, er erscheinet als flammendes Feuer, und die von ihm erfüllte Luft erstickt

die

die Vögel, und die gröbern Theile, so das Wasser erreichen, rauben den Fischen ihr Leben. Er fließt sichtbar in der Lava, und ist eben so sichtbar auf den Wassern, so in der Nähe der Auswürfe sich befinden. Man findet ihn in allen Regionen der Gebirge; das Gold ist so wenig von ihm befreyet, als das schmuzige Harz der Steinkohle. Mit einem Wort, es ist nichts im Mineralreich, so nicht innig von Schwefel durchdrungen ist. Werden wir also wohl irren, wenn wir uns das Innere der Erde von Schwefel durchdrungen denken? Wäre dieses Minerale nicht in ungeheurer Menge im Innern der Erde, würden wohl die durchglüheten und ausgeworfenen Körper noch nach ihrem Erkalten so innig von Schwefel durchdrungen seyn können? Denn wie fliehet der Schwefel das Feuer, wenn äußere Luft ihm das Entfliehen erlaubet! Und doch sind alle die durchglühet gewesene Theilchen, selbst Staub, noch voll von ihm.

Sollte auch das **Salz** in Ansehung der Menge in dem Innern der Erde dem **Eisen** den Vorrang streitig machen, so nehme ich doch die Eisentheile zum zweyten wichtigen Gegenstand des Innern unserer Erde an, da selbiges so wie der Schwefel die Entstehungsursache von der jetzigen Oberfläche unserer Erde ist. Es müssen nicht geringe Vorräthe von dieser Miner in der Erde befindlich seyn; denn wie viel Auswürfe des unterirrdischen Feuers mögen wohl seyn, welche nicht die deutlichsten Spuren an den Tag legen, daß **Mars** bey ihrer Hervorbringung zugegen gewesen? Kein Theil der Gebirge ist, worinnen nicht Eisen befindlich, und was für erstaunliche Massen Eisenstein sind in den Vorgebirgen vorhanden? Selbst die ebensten Länder enthalten die nicht viel Dammerden, die redendsten Spuren von dem Daseyn des Eisens? Wie viel sandige Gegenden sind nicht bekannt, wo man Eisenguren antrifft, so die Oberfläche dieses Sandes zusammen sin-

tert, und in eine Art von Eisenstein verwandelt, welcher in Luppen oder Blaufeuern das schönste leichtflüssige Eisen giebt, und wenn man diesen Sand seiner eisenhaltigen Rinde beraubet, so kann man doch nach Verlauf von 20 und mehrern Jahren, an dem nämlichen Ort, wiederum eine neue Eisensteinrinde wegnehmen und Eisen daraus bereiten. Wie viel Quellen mag es wohl geben, welche nach chymischen Versuchen nicht Eisentheile enthielten, ob man schon weit und breit von da sich befindenden Eisensteinen nichts weiß? Muß uns das nicht überführen, daß die Oberfläche der Erde voll martialischer Theile ist? Könnten sich aber wohl diese Eisentheilchen auf der Oberfläche befinden, wenn in dem Innern der Erde nicht der ungeheuerste Vorrath wäre?

Nicht geringer zeigen sich in allen Auswürfen **Salze. Salze von allerley Art**, von allerley Mischung. **Alaun, Vitriol** und **Kochsalz** ist in allen Auswürfen anzutreffen, und wie reichlich haben diese Auswürfe unsere Oberfläche damit geschwängert! Was für ungeheure Massen von Salz müssen nicht da seyn, da schon so viele Jahrtausende dahin sind, und noch stets reichhaltige Salzquellen ununterbrochen und gleich reichhaltig, unaufhaltsam diesen Schatz der Erde zu Tage bringen. **Arsenikum**, dieser wichtige Bestandtheil aller vererzten Metalle, ist nicht allein in fast allen Auswürfen der feuerspeyenden Berge, sondern auch in dem ganzen Mineralreiche häufig zu finden. Kann man also nicht mit Gewißheit annehmen, daß dieser so durchdringende Gift ein wichtiger Bestandtheil des Innern der Erde sey? **Antimonium, Markasit**, alle Erze, ja selbst Stückchen von reinen Metallen, werden in den Auswürfen der feuerspeyenden Berge gefunden, und die Gebirge sind voll derselben. Da nun alles, was in den Gebirgen sich befindet, vorhero in dem Innern der Erde war, so müssen alle Bestandtheile

der

der Metalle in dem Innern der Erde sich befinden. Sollten wir wohl irren, wenn wir annehmen, daß das unterirrdische Feuer die Werkstatt ist, in welcher und durch welches zuerst die Zubereitung der Metalle geschiehet?

Ich stelle mir die Hervorbringung der Metalle und der Erze folgendergestalt vor: Ein Gemengsel von martialischen und schwefelichten Theilchen wird zufällig mit Wasser durchdrungen, wird erhitzt, glühend, schmelzend; in seiner Nachbarschaft befinden sich arsenikalische, antimonialische, merkurialische und salzige Theile: von diesen schmelzen nach und nach Theile in diese Feuermasse, die Verhältniß dieser Theile, die Länge der Zeit, da diese Masse ruhig bleibet, macht, daß edlere und wenig edlere Metalle entstehen. Je länger diese Masse ruhig bleibt, desto edler werden die Metalle, ja am Ende werden sich die edleren von den unedleren scheiden, und das Gold wird wie in der trocknen Scheidung zu Boden sinken. Was mir dieses wahrscheinlich macht, ist, daß man die Goldkörner gemeiniglich in der Dammerde findet. Ich erkläre dieses folgendergestalt: Wenn Wasser in diese fliessende Feuermasse kommt, welche Inseln emportreibet, so werden die bis zum Staub zersprengte Metalltheilchen auf die Oberfläche der neuentstandenen Gebirge ausgeworfen, so lange selbige noch unter Wasser sich befindet, (welches ich in dem Kapitel von Entstehung der Gebirge deutlicher zeigen werde,) hierdurch entstehen die Gebirgslagen. Da sich aber das reine Gold tief und im Grund einer Feuermasse befindet, so erreichet das nach und nach hinein kommende Wasser auch dieses, und schleudert erst spät, wenn die Insel sich schon außer dem Wasser befindet, diese Goldkörner größtentheils auf die Vorgebirge vermöge ihrer Schwere unter die außer dem Wasser sich befindende Dammerde. Wäre meine Situation so beschaffen, daß ich kostbare und lang anhaltende Versuche machen könnte,

so würde ich schon längst diese Hypothese durch Erfahrungen zu bestätigen gesucht haben. Zuvörderst würde meine Bemühung dahin gegangen seyn, eine Lemerysche Masse bis zum gänzlichen Fluß zu bringen. Dieses würde meines Erachtens dadurch zu erhalten seyn, wenn man auf ein oder andere Art diese Masse so verwahrte, daß sie ihren engen Behälter nicht zersprengen könnte, sondern dadurch genöthiget würde gänzlich zu schmelzen. In dergleichen Massen würde ich verschiedene Mengsel von obigen mineralischen Materien thun, und sehen, ob hieraus nicht Metalle ihr Daseyn erhielten. Aber freylich ist nicht mit Gewißheit zu sagen, ob eines Menschen Alter hinlänglich seyn würde, der Natur ganz hinter ihr Geheimnis zu kommen. Es würde also ein dergleichen Versuch nicht sowohl kostsplitternd als langwierig seyn. Doch wer weiß, ob nicht wenige Jahre schon vieles Licht in dieser Sache geben könnten! Ein großer Herr, welcher ein Freund der Naturkunde wäre, würde dieses mit mäßigen Kosten bewürken. In einem Gebäude von vier einschließenden Mauern und einem Dach, in welchem eine Art von einem großen gemauerten Heerd sich befände, müßten Löcher angebracht werden, worein Schmelztiegel paßten; über diese, wenn sie mit der Lemerychen Masse angefüllt, müßte man wiederum große Steine festmauern, und damit so lange fortfahren, bis die innere Gewalt es nicht mehr auseinandertreiben könnte *). Hätte man dieses gefunden, so setzte man

*) Noch besser aber würde dieser Versuch in der Gegend, wo ich mich befinde, zu machen seyn, da bey Steinheide sich ein Sandsteinbruch befindet, dessen Steine das allerstärkste Feuer aushalten, und dahero zu hohen Oefen und Glasöfen bis in die entlegensten Gegenden verführet wird. In diesem Sandberg könnte man kleine Schächtchen abteufen, auf deren Grund man die Lemerysche Masse brächte, und sodann das Obere des Schächtchens wiederum vermauerte und verschüttete, da

man verschiedene Schmelztiegel mit verschiedenen Proportionen von Zusätzen ein, und öffnete nach verhältnismäßigen Zeiten solche; dies würde gewiß die Naturforscher in der Lehre von Erzeugung der Metalle sehr weit bringen, da diese Operation den Würkungen der Natur am nächsten käme.

Ferner werden in den Auswürfen **Petroleum**, Harze und **Erdpeche** gefunden, Wie groß diese Massen in dem Innern der Erde seyn müssen, beweiset der Rauch, Rus, und die in den Vordergebirgen befindliche Steinkohlen. Ferner muß die **Asche**, welche so ganz außerordentlich fruchtbar ist, von dergleichen fetten Theilchen durchdrungen seyn.

Alle diese bis jetzt genannten Materien scheinen die würkenden Theile in dem Innern der Erde zu seyn. Nun giebt es aber noch Theile, in welchen selbige eingeschlossen zu seyn scheinen, und welche durch die Gewalt des unterirrdischen Feuers in vielerley Gestalten und in ungeheuren Massen auf die Oberfläche der Erde geworfen und ausgeströmt werden. Denn was ist **Bimstein**? War es wohl nicht das Vehikulum, in welchem ein Urstoff zu Metallen verborgen lag, und aus welchem die Metallmaterie durch das unterirrdische Feuer ist heraus geseigert worden? Was sind jene ungeheure **Asche**- und **Staubwolken**, so Wochen lang die Gegenden, wo sich Feuerschlünde befinden, des Tageslichts berauben, und eine fürchterliche Dämmerung über ganze Länder verbreiten, auch sogar entfernte Welttheile mit fruchtbarer Erde beschenkten? Sollten dieses nicht die irrdenen Theile seyn, welche mit jenen edlern Theilen erfüllet waren, ehe die Hitze des Feuers sie jener

da man denn gewiß die gehörige Teufe erfahren würde, welche die Lemerysche Masse fesseln und dadurch in Fluß bringen könnte.

Bestandtheile beraubte, sie auch, nachdem sie ausgesaugt waren, ruhig liegen ließ, bis in das unter ihnen befindliche Feuer Wasser kam, die über sie liegende Rinde zersprengte, und durch die dadurch entstehenden Oeffnungen in die freye Luft jagte? Dahero sind auch bey jedem verneuerten Auswurfe dergleichen Staubregen die Vorläufer der darauf folgenden Dinge. **Felsenstücke** von vielerley Grössen und allerley Arten durchkreuzen die Luft, wenn unterirrdisches Feuer sein Daseyn enthüllet. Manchen siehet man an, daß sie durchglühet waren, ja die Nacht überführet uns ganz, daß an dem Ort ihres verlassenen Aufenthalts das heftigste Feuer seyn mußte. Andere sind schwarz, und verrathen, daß unterirrdische Gewalt sie losriß, und ehe sie noch glüheten, aus seinem Schlunde herausspie, und dies sind gemeiniglich **Granitstücke**, Theile der äußern Erdrinde. Viele von diesen Felsenstücken scheinen auch thonartigen Ursprungs zu seyn. Sie zerschlagen sich, wenn sie sich in der Luft begegnen, und zertrümmern, wenn sie von ihrem Flug zur Erde kommen, wo ihnen andere härtere Felsen ihren gestählten Rücken darbieten. Die Richtung des Schlundes, welcher sie auswarf, bestimmet die vordersten Gebirge, je schiefer die waren, je weiter von den Kratern thürmten sich die Schotterhügel, je senkrechter, je näher beym Ursprung.

Sand- und Kieselsteine sind die überführendsten Beweise von den vielen und ungeheuren Glasöfen, welche der gütige Schöpfer in das Innere der Erde geleget. Wer noch daran zweifelt, der muß auf den Glas- und Blaufarbenhütten in die Schule gehen, und er wird von der vollkommenen Gleichheit des noch nicht gereinigten Glases, wenn es aus den Glashäfen geschöpfet und in kalt Wasser gethan wird, gewiß die beste Ueberzeugung erhalten. Aber hat nicht schon einer unserer genau forschenden Naturkundiger, ein **Silberschlag**, diesen meinen Satz, ob wir sonst gleich nicht in Allem einerley denken, durch die

Beschrei-

Beschreibung derer in den brandenburgischen Landen befindlichen Krater in ein helles Licht gesetzet? Es wird also nicht allein Sand entstehen, wenn Wasser in die fließende Glasmasse läuft, und die dadurch zertrümmerte Masse in die Luft treibet; sondern es wird auch, wenn noch Klumpen von Glasmasse herausgeworfen werden und ins Wasser fallen, Sand entstehen. Hingegen wenn von dieser Masse Klumpen herausgeworfen werden, die auf trocknen Boden fallen, so entstehen die Kieselsteine; und Kieselsteinlagen in manchen Gebirgen werden dadurch leicht zu erklären seyn, wenn man sich vorstellt, daß eine dergleichen unterirrdische Glasmasse nicht in die Luft geschleudert, sondern als eine kleine Lava aus ihrem Innern herausgegossen worden.

Noch einer der wichtigsten Auswürfe, mit dem uns die Erfahrung bekannt gemacht hat, mit welchem wir aber noch lange nicht genug bekannt sind, sind die entsetzlich fürchterlichen **Feuerströme**, so Meilen weit und breit Gegenden verheeren, und paradiesische Gefilde zu wilden kahlen Felsen umschaffen. Diese Ströme, so man **Lava** nennt, werden nunmehro fast allenthalben in bergigten Gegenden entdeckt, und ich vermuthe, daß es noch manche giebt, die man noch nicht davor erkennet, weil sie den Laven vom Aetna und Vesuv nicht ähnlich sind. Aber bedenket man, wie verschieden die unterirrdischen Feuermassen selbst sind, überdies noch die Verhältnisse dieser verschiedenen Materien auch ganz verschiedene **Laven** hervorbringen müssen, so wird man noch mehrere alte Vulkane entdecken, wenn auch ihre Laven in manchen Stücken jenen italienischen Laven nicht ähnlich sind; und man wird hierdurch zur Kenntniß mancher Steinarten viel leichter kommen, als wenn man diese oder jene Art durch Versteinerungen entstehen läßt *).

*) Im zweiten Theil dieses Buchs oder der Steinreichskunde nach diesem System, werde ich über diesen Gegenstand mehr zu sagen Gelegenheit finden.

Ich habe öfters in Gebirgen Steinlagen angetroffen, welche ich lieber für geschmolzene als versteinerte Massen erkenne. Und diese Voraussetzung wird um so eher anzunehmen seyn, wenn man auf die Entstehung der Inseln genau Acht giebt. Auf der Insel im Archipelagus, so 1707 aus der Tiefe des Meeres hervorstieg, sahe man mehr als 60 Oeffnungen, aus welchen Feuer und allerley Materien herausgeworfen wurden. Können da nicht auch geschmolzene Materien aus dieser oder jener Oeffnung mit ausgegossen worden seyn, welche aber mit den Basalten und Laven der feuerspeyenden Berge keine vollkommene Aehnlichkeit haben müssen, indem sowohl die Verschiedenheit der Materien selbst, als auch noch mehr die Verhältniß dieser Materien unter sich, während dem Schmelzen, ganz verschiedene und sich unähnliche Laven hervorbringen. Wenn z. E. in einer fließenden Feuermasse mehr oder weniger Salztheile befindlich waren, so werden die daraus entstehende Laven und Basalte mehr oder weniger glasartig seyn. Ferner muß auch die Länge der Zeit, in welcher eine dergleichen Masse in Fluß gestanden, sehr verschiedentliche Basalte und Laven in ihrer innern Zusammensetzung hervorbringen, so wie die Art der Witterung, und ob sie bald ins Wasser gekommen, oder in der Luft erkaltet sind, ganz gewiß das meiste zu ihrer äußern Struktur beygetragen. Geschahe der Ausguß in anhaltend schönen trocknen Sommertagen, so werden die Lavaströme in größerern und regulåreren Stücken erscheinen, als wenn kalter Nordwind und anhaltender Regen ihre Erkaltung verdoppelt; wenn aber sie sogleich ins Wasser sich ergießen, so werden kleine unordentliche Stücke daraus entstehen.

Dies wären ungefähr die Hauptmaterien, welche durch unterirrdisches Feuer, sowohl bey Entstehung der Inseln, als auch der Auswürfe der feuerspeyenden Berge

sich gezeiget haben, und welche täglich der Naturforscher in den Gebirgen vor sich liegend findet.

Werden wir nun wohl uns wagen dürfen, folgende Frage zu beantworten?

Eilftes Kapitel.

Wie ist also das Innere der Erde beschaffen?

Da ich meinen Lesern versprochen habe, nichts anzunehmen, als was uns die Natur lehrt, so ist dieses wirklich das schwerste Kapitel. Aus den Ueberzügen der Erdrinde sowohl, als besonders aus dem Entstehen der Inseln und den Auswürfen des unterirrdischen Feuers überhaupt wissen wir zwar mit Zuverlässigkeit, wie wir aus letzterm Kapitel gesehen haben, was darinnen befindlich seyn muß, aber alles dieses kann uns noch gar nicht überzeugen, wie sie gegen den Mittelpunct zu beschaffen ist. Es ist also rühmlicher, wenn wir uns mit selbigen nur so weit bekannt machen, als wir mit scheinbarer Gewißheit thun können, und wegen des übrigen offenherzig gestehen, daß es uns gänzlich unbekannt geblieben. Meine Zeichnung Tab. I. unter den Kupferstichen wird den besten Beweis von meiner Aufrichtigkeit geben. Auf diesem habe ich alles weis gelassen, was sich tiefer als 100 Meilen befindet; und ich überlasse es meinen Lesern, dieses Leere nach eignem Gefallen auszufüllen. Weswegen ich aber gerade 100 Meilen als uns mehr bekannt angenommen, bin ich meinen Lesern zu erklären schuldig. Das ausgebreitetste Erdbeben, so uns von jeher bekannt worden, ist das von 1755, wo Lissabon verheeret wurde. Seine Würkungen waren zu eben der Zeit in der Ostsee zu verspüren, als die Azorischen Inseln sein Daseyn fühlten; also nah-

men diese Würkungen auf der Oberfläche der Erde eine Länge von mehr als 30 Graden ein. Soll nun ein Feuer dieses verursachen, so gehöret wenigstens eine Tiefe von 100 Meilen darzu, wenn seine Kraft so weit merkbar werden soll. Ein Feuer konnte es aber nur seyn, weil seine Würkungen zu einer Zeit geschahen. Wie ganz unwahrscheinlich ist es also, daß mehrere Feuer wie eine wohl exercirte Compagnie ihre Würkungen geäußert! Und doch würde dieses nothwendig haben geschehen müssen, wenn viele Feuer sich näher an der Oberfläche befunden, und doch zu gleicher Zeit die Erschütterungen gemacht hätten. Man nehme einmal den Kupferstich Tab. I. zur Hand. Auf diesem habe ich unter der Oberfläche von Afrika diese Naturbegebenheit in etwas zu erläutern gesucht. Der 60ste Grad ist die Perpendicularlinie des unterirrdischen Feuers; das gelbe Fleckchen x. ist das unterirrdische Feuer, so 100 Meilen sich unter der Oberfläche befindet, und welches durch die von dem Feuer gegen die Oberfläche sich ziehende Kanäle sein Daseyn auf derselben kennbar macht. Ich habe drey Kanäle (dergleichen können 100 gegen die Oberfläche gehen) mit y. bezeichnet. Der eine bringt bey ⊙ an der Küste seine Würkungen zu Tage, der zweite erschüttert bey ☽ wie zu Lissabon eine Granitschale, und wirft alles, was sich auf derselben befindet, über den Haufen; und der dritte stößet bey ♀ an eine daselbst befindliche Insel (wie z. E. 1755 an die Azorischen Inseln); also wird man das Feuer x im 38sten, im 60sten und im 74sten Grad zu gleicher Zeit verspüren; welches unmöglich so ganz zu gleicher Zeit geschehen könnte, wenn drey verschiedene Feuer selbiges hervorbringen sollten. Ja es wird dieses noch mehr deutlich werden, wenn man bedenket, daß jenes unterirrdische Feuer von 1755 wohl an mehr als hundert Orten, so 20, 30 und mehr Meilen von einander lagen, sich verspüren lassen, man also glauben müßte,

daß

daß mehr als 100 Feuer zu einem Tempo Wasser erhalten, und sich merkbar gemacht hätten.

Es giebt also gewiß, und wenigstens noch 100 Meilen unter der Oberfläche der Erde Feuer; und da selbiges durch Erdbeben merkbar worden, so muß es auch in seiner Nachbarschaft Wasser gegeben haben, weil ohne Wasser kein unterirrdisches Feuer merkbar wird. Da nun auch ferner bey dem Entstehen der Inseln und den Auswürfen der feuerspeyenden Berge, die im vorigen Kapitel gesammlete Materien jederzeit gefunden werden, so müssen selbige nicht weniger in selbiger befindlich seyn. Das Innere der Erde ist also ein Behälter von allen Nothwendigkeiten für die auf derselben sich befindenden Kreaturen. Der Maasstab zu Tab. I. war zu klein, um das Gemengsel des Innern der Erde kennbar zu machen; ich habe also selbiges in einer unproportionirten Größe anzudeuten gesucht, denn jeder Punct auf diesem Durchschnitt ist eine Quadratmeile.

Da nun aber sowohl die flüssigen Materien, als auch die großen Staub- und anderer lockerer Materien-Behälter sowohl bey dem Umschwung der Erde, als auch andern innerlichen Bewegungen hätten auf eine ungeheure Art herausstürzen können, so umgab die Weisheit des Schöpfers diese große Kugel mit einer Rinde, so alle diese lockern und flüssigen Theile befestigte und in sich schloß. Diese Rinde nennen wir **Granit**. Sie bestehet aus Theilen, deren Entstehung wir nicht erklären können. Denn Theile von selbiger sehen aus als Versteinerung, andere hingegen als Dinge, so in Schmelzfeuer hervorgebracht worden. Da nun aber diese Rinde gewiß gleich bey dem **Werden** der Erde ihr Daseyn erhielt, folglich mit dem Anfang der Natur entstund, so läßt sich ihre Entstehung aus den Würkungen der uns jezt bekannten Naturkräfte nicht erklären, sondern wir müssen sie als eine Substanz betrachten, die die Weisheit des Schöpfers für nöthig fand, alle

die

die lockern und flüssigen Theile einzuschließen, um der Erde ihre kugelförmige Gestalt zu erhalten. Denn stellen wir uns einmal das Innere der Erde so vor, theils wie es wirklich ist, als ein Gemengsel von festen, lockern, staubartigen, flüssigen Theilen, in deren festen Theilen Risse, Schlünde, Hölen sich befinden, so würden die lockern und flüssigen bey ein oder der andern Bewegung auf die Oberfläche herausstürzen, auf selbiger ganz ungeheure aber lockere Berge formiren, über welche keine Kreatur, ohne ihr Grab darinnen zu finden, sich würde bewegen können. Zugleich aber würden dadurch auch solche unermeßliche Abgründe entstehen, daß die ganze Erde schlechterdings ein unbewohnbarer Klumpen seyn müßte. Es war also vermöge der Allwissenheit und Weisheit des Schöpfers nothwendig, der Erde eine Rinde zu geben, welche dieses Gemengsel einschloß und verwahrte, und zugleich die Grundfeste abgab, worauf die uns nothwendigen Dinge verbreitet vor uns hingeleget werden konnten. Daß aber der Granit wirklich diese nothwendige Rinde sey, kann wohl durch nichts deutlicher bewiesen werden, als weil wir auf der ganzen Oberfläche der Erde, sobald wir durch den Ueberzug derselben hindurch kommen, allemal auf Granit treffen; ja man würde leicht auf die Vermuthung können gebracht werden, daß die ganze Erde eine Granitkugel sey, wenn die neuentstandenen Inseln und die feuerspeyenden Berge uns nicht mit andern Materien, welche sich in dem Innern der Erde befinden, bekannt gemacht hätten.

Wie dicke diese Granitrinde sey, ist wohl nicht eigentlich zu bestimmen. Aber nehmen wir auch ihre Dicke über eine deutsche Meile an, so verhält sie sich noch immer nicht einmal, wie die Dicke einer Eyerschale zu einem Ey. Es wird uns also nach dieser richtigen Verhältniß nun nicht mehr schwer zu begreifen seyn, daß selbige durch die unterirrdische Feuerkraft zerbrochen werden konnte. Wo nun

diese Rinde in mehrere kleine Stücke zerbrochen und übereinander getrieben wurden, da entstunden die Bergketten; wo aber diese Rinde in großen Stücken nur aufgehoben wurde, da erhielten wir die großen ebenen Länder. Jedoch müssen auch in der Rinde selbst Hölungen seyn, welche mit Feuermaterie erfüllet waren, und vielleicht noch sind, wodurch nicht allein die kleinen Berge in ebenen Ländern hervorgebracht werden, sondern es muß auch dergleichen Feuermaterie sich sehr nahe an der Oberfläche dieser Rinde befinden, woraus jene Krater, so uns Hr. O. C. Rath Silberschlag in seiner **Geogonie** so richtig beschreibet, und welche ohne ansehnliche Erhöhungen den Rücken dieser Granitschalen mit Sand bestreuet, entstanden sind.

Unsere Erde ist also eine Kugel, welche in einer harten Granitschale den **Stoff** zu allen den Dingen enthält, welche die Geschöpfe auf derselben nöthig haben, und vielleicht bey einer noch bevorstehenden Erneurung nöthig haben werden. Ich sage mit allem Fleiß **Stoff**; denn da das meiste, so durch das unterirrdische Feuer ausgeworfen wird, ehe es auf die Oberfläche unserer Erde kommt, durch das Feuer bearbeitet und verändert worden, so lernen wir durch diese Auswürfe wohl wenig oder gar keinen Urstoff kennen; sondern wir erhalten nur durchs Feuer zubereitete Dinge; und wenn man etwas als Urstoff betrachten könnte, so müßten es die Materien seyn, welche durchs Feuer niemals eine ganze Fixation erhalten können, als Schwefel, Queckſilber u. s. w.

Wie weit hat man es in der Untersuchung der Elektricität gebracht! Ja was hat man nicht für Unkosten darauf verwendet, mit den Kräften und Materien in der Atmosphäre bekannt zu werden! Sollte das Innere der Erde nicht eben sowohl verdienen, daß wir uns mit selbigem näher bekannt zu werden bemüheten? und sollten die Resultate einer solchen Untersuchung für die Mineralogen

nicht

nicht ein solches Licht verbreiten, welches für die Bergwerkskunde von der größten Wichtigkeit wäre? Ja würden wir endlich gar Herrn über das ohne äußere Luft brennende und schmelzende Feuer, so würden wir viele Minern zum Nutzen der Menschheit brauchbar machen können, welche anjetzo nur eine Last der Erde zu seyn scheinen. Mir kommt die Möglichkeit, dieses Feuer unter unsere Gewalt zu bekommen, nicht unwahrscheinlich vor, und es wird mit diesen Experimenten gewiß nicht so viel Gefahr verknüpft seyn, als mit den elektrischen. Denn hat man nur einmal die verhältnismäßige Last gefunden, welche die Kraft der Gährung und Entzündung einer Quantität Lemeryscher Masse eingeschlossen erhält, so muß solche um so eher ins Schmelzen kommen, wenn selbige mit leicht schmelzbaren Materien überschüttet, und aller leere Raum damit angefüllet würde. Denn sobald das unterirrdische Feuer glühet und schmelzet, so ist es ruhig, wie uns alle Erfahrungen lehren. So lange wir also mit diesem unterirrdischen Feuer nicht genauer bekannt werden, so lange wird uns auch die Beschaffenheit der innern Theile der Erde fremd bleiben, und wir werden vorjetzo davon nichts weiters sagen können, als sie bestehet aus festen, lockern und flüssigen Theilen. Alle noch unangezündete Feuermaterie muß locker seyn, weil sonst das hinzukommende Wasser sie nicht gänzlich durchdringen und in Gährung setzen könnte. Ferner müssen große Staubbehälter da seyn, weil alles unterirrdische Feuer von selbigen eine solche Menge öfters auswirft, daß wochenweise die Sonne verdunkelt, und die daraus entstehende Staubwolken von einem Welttheil zum andern getragen, und ganze Länder überschüttet und fruchtbar gemacht werden; ja leider sind diese Staub- auch Aschenregen, wenn sie nicht durch Winde entfernet und zerstreuet worden, schon oft über ganze Städte ausgeschüttet, und selbige dadurch begraben worden, welches eine solche bekannte Sache ist, daß ich sie nur anführen darf, keines-

weges

weges aber zu beweisen nöthig habe. Feste Theile aber müssen darinnen seyn, weil große Felsenstücke tief aus den Feuerbehältern bis hoch in die Luft geschleudert werden; es müssen auch die Wasserbehälter aus festen Massen bestehen, weil selbige das Wasser undurchdringlich in sich verschließen, bis entweder ein fest verstopfter Kanal sich eröffnet, oder aber ein neuer Riß durch die Gewalt des Feuers entstehet, welcher dieses Wasser entweder in noch unentzündete Feuermaterie, oder aber in schon schmelzende leitet, und hierdurch Erdbeben auch wohl Feuerauswürfe verursacht. In diesen lockern und festen Theilen müssen sich die Stoffe zu den Metallen und Mineralien befinden, welche durch das Feuer zubereitet, und durch hinzukommendes Wasser auf die Oberfläche ausgeworfen werden. Dies wäre meines Erachtens das, was man ohne alle Hypothesen von dem Innern der Erde aus Erfahrungen mit Gewißheit sagen kann. Wir wollen also folgende Frage zu beantworten suchen:

Zwölftes Kapitel.

Wie entstund die Oberfläche unserer Erde?

Wenn ich von unserer jetzigen Oberfläche der Erde reden will, so muß ich bis zum **Anfang** der Dinge zurückgehen. Ich werde also in ein Feld geführt werden, wo Vermuthungen nur anfänglich ein sanftes Licht verbreiten, bis wir mit der Fackel der auf Erfahrung gegründeten Wahrheit wiederum feste Tritte thun können.

Als im Anfang unsere Erde mit dem Himmel ihr Daseyn erhielt, so war selbige, wie ihre darauf befindliche Geschöpfe, schön, herrlich und vortreflich, und ganz ihres göttlichen Meisters würdig. Man sahe auf selbiger gewiß

weder

weder Verheerung noch Zerstörung. Die darauf gesetzten vernünftigen Geschöpfe genossen in Unschuld die für sie zubereitete herrliche Erde. Weder hohe, mühsam zu ersteigende Berge, noch tiefe, unergründliche Meere, zeigten Spuren von schrecklichen Verwüstungen. Denn wo finden wir Berge, die ohne Zertrümmerung entstanden? Die Erde war eine glatte Kugel, auf welcher nur paradiesische Erde sanfte Erhöhungen machte, welche untiefes Wasser in granitnen Becken in Fluren abtheilte, und auf diese Art auf ihrer ganzen Oberfläche nur einen Garten darstellte, in welchem ihre Bewohner weder durch reissende Ströme noch durch tiefe Meere von einander getrennet wurden, sondern es herrschte unter denselben eine stets fortwährende Gemeinschaft, welche sie alle zu einer Familie verband, und da weder Kummer noch Sorgen ihre Tage umwölkten, so genossen sie einen ununterbrochenen Frieden — eine Glückseligkeit, welche einst wiederum das Erbtheil der Gerechten seyn wird.

Eine auf diese Art beschaffene Erde findet in meinem Verstand um so weniger einigen Widerspruch, da ich mir jene Atmosphäre nur aus dem reinsten Aether vorstellen kann, weil erst die gröbern Theile der Luft durch die Auswürfe aller der schrecklichen Revolutionen entstanden, welche uns unsere jetzige Oberfläche gaben. Selbst das Wasser mußte von einer Reinigkeit seyn, die alle unsere Begriffe hiervon übertrifft, folglich waren auch die Ausdünstungen so fein, daß davon kein Regen, sondern nur der reinste Thau entstehen konnte. Es konnten also auch keine Wolken, noch weniger Sturmwinde, (weil alle Gebirge mangelten) noch Gewitter die ersten Bewohner erschrecken, oder ihnen gar schädlich seyn. Die Erde aber mußte vermöge der Eigenschaft des Wassers, daß es dieselbe waagerecht durchdringt, in steten tragbarem Stand sich befinden, ohne daß sie von oben her Regen nöthig hatte; und also

war zur damaligen Tragbarkeit des Bodens nichts nöthig, als die durch den reinen Aether gemäßigte Sonnenwärme, welche durchs ganze Jahr nichts anders als Frühjahr und Sommer hervorbrachte. Kälte aber war in dieser Beschaffenheit der Welt unmöglich. In genauere Umstände der Vorwelt wollen wir uns nicht hinein phantasiren. Genug die älteste Geschichte der Erde sagt uns deutlich, die Erde, diese schöne Erde, war **wüste und leer**; und unsre Gebirge bestätigen nicht allein **Eine** Verwüstung, sondern Verwüstungen in Verwüstungen. Es wird also diese älteste Geschichte durch die unleugbarsten Erfahrungen bestätiget, daß Verwüstung die Erde betroffen.

Da wir nicht wissen, vor wie viel tausend oder hunderttausend Jahren der **Anfang** war, da Gott Himmel und die Erde werden ließ, so ist ganz unmöglich zu bestimmen, wie lange die Erde ihre erste Schönheit behielt.

Ist es wahr, was einige neuere Theologen lehren, daß die mosaische Umschaffungsgeschichte der Erde Fictionen, dichterische Launen sind, so ist die Erschaffung Adams ebenfalls Fiction, und wir Menschen stammen von den allerersten Menschen ab, welche Gott bey dem **Werden** der Dinge auf unsere Erdkugel setzte; denn nimmt man an, daß nur immer stückweise auf unserer Erde neue Revolutionen entstanden, so wurden die auf diesem Stück verunglückte, ersäufte und verschüttete Menschen und Thiere allemal wiederum von den Ländern besetzt, welche unerschüttert geblieben waren. Ich gestehe, daß die Entstehung der Oberfläche unserer Erde nach dieser Hypothese am leichtesten seyn würde, wenn uns nicht die mosaische älteste Geschichte der Erde, ja wenn uns nicht die Natur selbst unwiderleglich belehrte, daß nur zwey Hauptüberschwemmungen existirt hätten, wie wir weiter hinten hinlänglich zu beweisen suchen werden.

Der warme Vertheidiger der christlichen Religion, Hr. D. Leß zu Göttingen, sagt in seiner Dogmatik, in einer Note: „Wer viel Dichter gelesen hat, und Gedichte „fühlen kann, wird schwerlich fragen, warum der Ver„fasser (Moses) gerade sechs Revolutionen annimmt?“ Auf eine solche Frage könnte man in der Dichtersprache antworten, „**weil es ihm seine Muse gerade so ein„gab.**“ Er glaubt also, die Kapitel, in welchen wir die Schöpfungsgeschichte finden, seyen Poesien. Der Dichter besinge die Schöpfung, und stelle sich nur als Dichter vor, daß die Welt gerade in sechs Tagen geschaffen worden sey; oder, die sechs Tage gehörten zur Ausschmückung. Aber Hr. D. Leß würde wohl schwerlich die sechs Tagewerke, d. i. den **größten Theil** dieser Urkunde für poetische Ausschmückung gehalten haben, wenn er sie nicht für unerklärbar hielte. Ich gestehe, daß es mir gerade so gehen würde, wenn ich glaubte, daß die ganze Oberfläche der Erde in diesen sechs Tagen ihr Daseyn erhalten hätte. Nimmt man aber an, daß nur das Stück Land, worauf der Garten Eden befindlich war, und auf welchem die Schöpfung der lebendigen Thiere und des Menschen geschehen sollte, in sechs Tagen bewohnbar gemacht wurde, so scheinet mir, daß die Bewohnbarmachung dieses Stück Landes in sechs Tagen sehr möglich war. Moses hat zu genau den Zeitraum bestimmt, welchen er einen Tag nennt; und man kann, ohne der Erklärung Gewalt zu thun, unmöglich einen andern Zeitraum annehmen. Es war die Zeit, in welcher sich die Erde um ihre Axe drehete. Es wurde nämlich, nachdem sich der Hauch Gottes (ein starker Wind) erhoben hatte, kurz vor der Zeit, ehe die Gegend, wo der Garten Eden war, sich von der Sonne wegwendete, Licht über demselben, und als sie sich derselben wiederum zuwendete, wurde wieder Licht; es war also dadurch der erste Tag entstanden; denn es war aus Abend, Nacht, wieder Tag worden, folglich waren vom ersten Abend

bis

bis an den andern Abend 24 Stunden verflossen, und also ein ordentlicher Tag. Nimmt man nun ferner an, daß das Stück Land, worauf der Garten Eden lag, schon bis zum Ausbruch aus dem Wasser, durch die Gewalt des unterirrdischen Feuers in die Höhe gehoben worden; so ist ebenfalls so unbegreiflich nicht, wie in wenig Tagen diese Gegend trocken wurde, weil sich alles überflüßige Wasser bald verlaufen konnte, um so eher, wenn der Wind heftig wehete, und endlich der Sonnenschein die gänzliche Trocknung beendigte, so daß am sechsten Tag dieses Land sich in dem Zustande befand, daß sich Thiere und der Mensch in der angenehmsten Gegend der Welt befinden konnten. Erlauben mir nun endlich gar meine Leser anzunehmen, daß der Garten Eden noch ein unbeschädigter Ueberrest jener paradiesischen Erde war, welcher sich nur unter Wasser befunden, und unzertrümmert in die Höhe gehoben worden, welcher aber auch wiederum durch einen Engel (unterirrdisches Feuer) verheeret wurde, so daß Adam und Eva ihn verlassen und außer demselben Zuflucht suchen mußte, 1 B. Mos. 3, 24. so kann man sich, ohne etwas Uebernatürliches anzunehmen, vorstellen, daß dieser Garten Eden eine herrliche Gegend war, worauf die Thiere und der Mensch ihre vollkommene Nahrung fanden. Nach diesem Eingang darf ich nunmehro wagen, das erste Kapitel des ersten Buch Mosis nach dieser Hypothese zu umschreiben.

Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Die Erde wurde aber wüste und leer, und verlor ihre schöne Oberfläche, so wie die Kreaturen, so auf ihr gewohnet hatten; und weil sie sich tief unter dem Wasser befand, so war auch ihr Dunstkreis voll des dicksten Nebels, daß also kein Lichtstrahl zu ihr gelangen konnte. Es erhob sich aber ein Wind, welcher auf dem Wasser hinstürmte; hierdurch erhob sich der dicke Nebel, und es wurde Tag. Da aber

die Gegend, (wo der Garten Eden befindlich war) woselbst der Nebel sich zuerst verlor, sich bald wiederum von der Sonne wegwendete, so wurde es zwar wieder Nacht, aber auch kurz darauf wiederum Tag; und von nun an scheidete sich das Licht von der Finsterniß ununterbrochen zu gehöriger Zeit, und die lichte Zeit nannte man Tag, die finstere aber Nacht. Da sich aber das Licht kurz vor Sonnenuntergang zuerst gezeiget, so war von da an, den darauf folgenden Morgen, bis wieder zum Abend der erste Tag dieser Gegend, wo der Mensch zuerst leben sollte. (Denn die ganze Erde, da sie eine runde Kugel ist, konnte nicht auf einmal Tag oder Nacht haben.) Am andern Tag wurden aus den aufgestiegenen Nebeln Wasserwolken, und zwischen ihnen ein Raum, welcher sie von den Gewässern der Erde absonderte, und diesen Raum nannte man Himmel. Da Moses blos von der Umschaffung der Erde redet, so müßte man dem Text Gewalt anthun, wenn man bey Beschreibung dieses Himmels aus unserer Atmosphäre hinaus gienge. Der 6. 7. und 8. Vers will also weiter nichts sagen, als: es wurden Wolken, in welchen Wasser sich befand, ohne herabzusinken. Am dritten Tag wurde Land gesehen, das Wasser verlor sich in die durch das Auftreiben entstehende Hölen, und also wurde nicht allein durch das Auftreiben, sondern auch durch das Verlieren des Wassers die trockne Oberfläche der Erde nach und nach hervorgebracht, auf welcher Gras, Kraut und Bäume hervorkeimten, (in dem Garten Eden aber brauchte nur alles fortzuwachsen,) und so wurde die Erde für ihre Bewohner nach und nach fruchtbar. Das Trockne nannte man Erde, wo aber das Wasser sich nicht verlor, das nannte man Meer. Am vierten Tag verlor sich das Gewölke, (nicht aus der ganzen Atmosphäre, sondern nur über dem ersten trockenen Land) die Sonne erschien in ihrer majestätischen Pracht, und in der Nacht leuchteten die Sterne und der unserer Erde getreue Mond, und Gott

hatte

hatte sie im Anfang an den Himmel (außer unsere Atmosphäre) gesetzet, so daß die Sonne am Tage leuchtete, der Mond aber des Nachts, auch darum, damit wir Tage, Jahre und Zeiten berechnen, die Sterne aber auch den Reisenden zu Wegweisern dienen könnten. Am fünften Tag erhielten Fische und Vögel ihr Daseyn, indem die Luft und das Wasser schon über 24 Stunden war erwärmet worden; als aber Wind und Sonne das nöthige Stück Land getrocknet hatten, so erschienen am sechsten Tage die Landthiere, und endlich der Mensch.

Es ist also im engsten Verstande die mosaische Schöpfungsgeschichte die Geschichte des ersten Stück Landes, so nach der Verwüstung der Erde wiederum bewohnbar gemacht und mit lebendigen Geschöpfen besetzt wurde, oder des sogenannten Garten Edens. Wir haben aus der Entstehung der Inseln gelernet, daß die Natur noch immer an der Veränderung oder besser Umänderung der Oberfläche der Erde arbeitet, und können dahero den richtigen Schluß machen, daß sämmtliche Welttheile nicht in den ersten sechs Tagen hervorgestiegen sind, sondern daß die Natur sehr lange damit zugebracht hat. Ja was diesen Schluß noch mehr bestätiget, sind die Gebirge und die Ebenen selbst, welche ganz deutlich an den Tag legen, daß sie sehr langsam und zu ganz verschiedenen Zeiten aus dem Wasser herausgehoben worden.

Wir mögen die Oberfläche der Erde betrachten wo wir nur wollen, so werden wir alles, was sich auf der Granitrinde befindet, für Sedimente des Wassers erkennen. Ströme und unruhiges Wasser konnte es nicht seyn, so solche ansetzte, wie wir im fünften Kapitel gezeiget haben. Es war also ein ruhiges Wasser, in welchem sich diese Sedimente befanden, oder hineingebracht wurden. Es wird also nunmehr nothwendig seyn, uns mit der jetzigen Oberfläche der Erde bekannt zu machen. Sie bestehet aus

Meeren und festem Land. Alle Meere haben festes Land zu ihrem Grunde. Dieser bestehet wie das feste Land aus Ebenen, Bergen und Thälern. Die größte Tiefe des Meeres ist nicht völlig eine große deutsche Meile. Der Meeresgrund ist ferner entweder mit Schlamm oder mit Sand bedecket. An vielen Stellen aber siehet man deutlich, daß, wo anjetzo Meer ist, einst trocknes Land gewesen seyn muß. Das feste Land bestehet gleichfalls aus Ebenen, Bergen und Thälern, wovon der höchste Berg nicht völlig eine deutsche Meile hoch ist. Die Wasserfläche (Niveau) des Meeres ist also der mittlere Durchschnitt der größten Höhe und Tiefe der Oberfläche des Erdbodens, und verursachet, weil die größere Hälfte der Oberfläche unserer Erde Meer ist, daß dieselbe eine fast glatte Kugel ausmachet, welche an beyden Polen etwas eingedrückt ist. **Huygens** hat die Verhältniß des Diameters beym Aequator zu der Weltaxe wie 578 zu 577 angegeben. Nach diesem wäre also der halbe Durchmesser unter dem Aequator $1\frac{1}{2}$ Meile länger als der halbe Durchmesser unter den Polen. Da nun aber **Neuton** gefunden, daß dieses Verhältniß wie 230 zu 229 sey, so habe ich das Mittelverhältniß als das wahre angenommen. Dieses ist wie 404 zu 403, folglich wäre der Halbmesser unter dem Aequator ungefähr 2 Meilen länger als der Halbmesser unter den Polen. Dies hat mich auf die Vermuthung gebracht, daß der wahre Zirkel der Erde die Pole und die tiefsten Stellen des Meeres berühre, folglich der größere Zirkel unter dem Aequator dadurch entstanden, daß das unterirrdische Feuer in dieser Gegend die Oberfläche am meisten erhoben, hingegen unter den Polen ruhig, wie sie aus der Hand des Schöpfers gekommen, liegen geblieben ist. Ich unterwerfe diese meine Vermuthung größern Mathematikern, glaube aber, daß sie wenigstens viel Wahrscheinlichkeit vor sich hat; ja ich glaube, daß die Theorie von den Centralkräften, von der allgemeinen Schwere oder der anziehen-

den

den Kraft nichts verlieren, sondern eher dadurch gewinnen wird.

Sollte aber auch die Verhältniß, so **Euler** gefunden, daß die beyden Durchmesser sich wie 202 zu 201 verhielten, folglich der halbe Durchmesser unter dem Aequator 4 Meilen länger wäre, als der unter den Polen, richtiger seyn, so würde dieses meine Vermuthung keinesweges umstossen, sondern es würde nur beweisen, das das tiefste unterirrdische Feuer auch sogar den tiefsten Grund des Meeres unter dem Aequator um 2 Meilen erhoben hätte, ehe noch die der Oberfläche nähere Feuer die Granitrinde zertrümmert und die jetzige Oberfläche hervorgebracht hätten. Wenn man die Erde nach einem richtigen Maasstab sich vorstellet, wie z. B. meine Zeichnung Tab. II. wo 4 Meilen eine fast unmerkliche Erhöhung ist, so wird meine Vermuthung nichts weniger als übertrieben seyn, um so mehr, wenn man sich vorstellet, daß es die Weisheit des Schöpfers für nöthig fand, von einem Pol zum andern eine Axe von fester Masse durchlaufen zu lassen, welche keine entzündbare Materie in sich enthielt, folglich auch auf keine Weise eine Veränderung erhalten konnte. Ich habe, meine Idee von dieser Struktur der Erde deutlicher zu machen, die Zeichnung Tab. II. entworfen. Es ist der nämliche Maasstab, wie der zu Tab. I. Ich habe die Eulerische Verhältniß der Durchmesser angenommen. Man wird hieraus ohne mein Erinnern leicht bemerken, daß meine oben für wahr angenommene Verhältniß, daß sich der Durchmesser wie 404 zu 403 verhalte, desto mehr Wahrscheinlichkeit erhalten werde.

Also unsere Erde war anfänglich eine vollkommene runde Kugel, welche nicht allein vermöge Ausspruchs der heil. Offenbarung, sondern auch vermöge des Augenscheins, indem der ganze Ueberzug zeiget, daß selbiger Wassersediment ist, sich unter Wasser befunden hat, ansonst sie sich

nicht über und über mit Sedimenten bedeckt befinden könnte.

Ferner zeiget sich auf selbiger, daß sie sich von einem Pol zum andern besonders unter dem Aequator erhoben, und ihre vollkommene Zirkelrunde verloren. Es ist augenscheinlich, daß diese Erhebung mit Gewalt hervorgebracht worden; denn wo wir nur durch den Ueberzug hindurch kommen, oder aber, wo auf den höchsten Bergen kein Ueberzug zu finden, so treffen wir zertrümmerte und übereinander gethürmte Granitfelsen an; und endlich sind an vielen Orten die deutlichsten Spuren da, daß in der Folge der Zeit in diesen Zertrümmerungen neue Verwüstungen entstanden sind.

Hätten wir nicht in dem dritten Kapitel schon gesehen, wie Inseln (oder einzelne Theile der Oberfläche) entstehen, so würden wir nicht mit der Gewißheit auf das Ganze schließen können, sondern es würde vieles uns unerklärbar bleiben. Aber nun, nachdem wir von dem würklichen Daseyn des unterirrdischen Feuers überzeugt worden, da wir seine Würkungen haben kennen lernen, so kann uns kein Zweifel mehr übrig bleiben, und wir werden bekennen müssen, daß das unterirrdische Feuer die Grundursach von dem Entstehen unserer jetzigen Oberfläche seyn muß.

Man stelle sich daher unsere Erde 1) vor, so wie ich sie oben beschrieben habe, herrlich, vortreflich und ihre ersten Bewohner voll Unschuld; 2) so wie sie zu der Zeit war, wo uns Moses ins Reich der Wahrheit führt. Dies war die Zeit, wo die Erde wüste und von allen Bewohnern leer worden war. Viele tief liegende unterirrdische Feuer kamen durch weislich angeordneten Zufall in Bewegung, zersprengten allenthalben die Erdrinde, und preßten von dem in dem Innern der Erde befindlichen Wasser über die Oberfläche. Da aber diese gewaltige

Revo-

Revolution wegen der Tiefe des Feuers die Oberfläche nicht sowohl zertrümmerte als nur zersprengte und in die Höhe hob, so wurden während ihrer Zusammensinkung, da die innere Gewalt nachließ, die zerborstenen Stücke wiederum zusammengefügt, und dadurch die entstandenen Risse wiederum verstopfet, das Wasser aber blieb auf der Oberfläche stehen. Wie lange die ganze Oberfläche unter dem Wasser sich befand, ist unmöglich zu bestimmen. Genug wir wissen aus der Offenbarung und aus dem Augenschein, daß sie wieder von dem Wasser befreyet und bewohnbar gemacht wurde. Moses erzählet uns den Anfang dieser neuen Revolution, jedoch nur den sichtbaren Erfolg, keinesweges aber die Art, wie solche entstund. Da wir nun aber durch die Entstehung der Inseln der Natur hinter ihr Geheimniß gekommen, so wird es uns nicht schwer fallen, mit der Entstehung der Oberfläche unserer Erde genau bekannt zu werden.

Wie unaussprechlich tröstlich muß es nicht einem jeden denkenden Christen seyn, wenn er so oft, besonders aber auch bey den wichtigsten Revolutionen der Natur verstärkte Beweise erhält, daß die Vorsehung die ganze Natur so weislich geordnet, daß auch ihr ganz natürlich scheinender Gang stets zu der Zeit geschiehet, wenn seine Geschöpfe seiner Hülfe oder Zurechtweisung nöthig haben. Gerade zu der Zeit, als sein Volk (die Kinder Israel) über das rothe Meer eine Brücke nöthig hatte, mußte unter demselben Wasser in eine Feuermasse kommen, Erdbeben erregen, und den Grund dieses Meeres in die Höhe erheben, daß dies Volk trocknen Fußes seinem Feind entfliehen konnte; sein ihm nacheilender Feind, welchen eine Menge von unbegreiflichen Dingen nicht bekehren konnte, fand aber sein nasses Grab da, wo jene Rettung gefunden hatten. Als die Rotte Coram und Abiram nicht allein selbst ungehorsam war gegen die Befehle des Herrn, sondern

auch das Volk Gottes zu verführen gedachte, so war der Gang der Dinge selbst in dem Innern der Erde so wunderbar geordnet, daß in dem Augenblick Feuer und Wasser zusammentreffen mußten, um nicht allein die Herzen der Verführten, wie den Erdboden, darauf sie standen, zu erschüttern, sondern es mußte sich auch gerade unter den Füßen dieser Verführer ein Schlund befinden, welcher sich öffnete, und zum schrecklichen Beyspiel diese Verführer verschlingen mußte. Diese beyden Beyspiele, wovon man mehrere anführen könnte, mögen genug seyn, unsern Glauben an die wunderbare göttliche Vorsehung zu stärken. Hauptsächlich aber sollen sie uns hier zum unumstößlichsten Beweis dienen, daß auch das Innere der Erde so geordnet ist, daß des Allmächtigen Wille gerade in dem Augenblick ausgeführt werden muß, als seine Allwissenheit es von Ewigkeit her zum Vortheil seiner Geschöpfe für nöthig fand.

Dahero entstund auch 3) die Zeit, wo diese überschwemmte, verwüstete Erde wiederum bewohnbar gemacht werden sollte. Der Oberfläche nähere Feuer erhielten Wasser; diese der Oberfläche nähere Gewalt zertrümmerte nicht allein an vielen Orten die Erdrinde, sondern wälzte und thürmte auch diese zerbrochne Stücke über einander, und legten dadurch den Grund zu den ungeheuren Bergen und fortlaufenden hohen Gebirgen; wohin aber diese entsetzliche Gewalt zwar würkte, aber nicht bis zum Ausbruch kam, da wurden die durch das erstere tiefere Feuer viele Meilen große nur zersprengten Stücke in die Höhe gehoben, und von den inwendigen Trümmern unterstützt und unterbauet, daß sie stehen bleiben mußten, und dies waren die großen und ebenen Länder, auf welchen sich nur einzelne und kleine Berge befinden. Diese durch das Auseinandertreiben verursachten häufigen Oeffnungen der Rinde verursachten nunmehro, daß das Wasser sich nach und

nach

nach verlaufen und in seine neuen Behälter zurückweichen konnte, und nun entstand nach und nach die trockne Oberfläche der Erde. Dies alles, was ich anjetzo gesagt, sind lauter in der Erfahrung gegründete Wahrheiten; denn nicht allein wird uns jede Mine, so in die Luft gesprengt worden, alle diese Sätze bestätigen, sondern noch viel mehr wird uns ein Lemerysher Versuch alles das im Kleinen bestätigen, was jene unterirrdische Feuer im Großen thaten. Man nehme ein großes irdenes Gefäß, fülle es mit $\frac{1}{4}$ Centner gepülvertem Schwefel und eben so viel ganz feinen eisernen Feilspänen, so mit Wasser zu einem Brey gemacht worden, an, grabe es in eine ziemliche Tiefe in die Erde, fülle das Loch mit feuchter thonartiger Erde, welche feste zusammengetreten wird, so werden alle die Würkungen erfolgen, so ich dem unterirrdischen Feuer beygemessen habe. Es werden Berge, Gebirge und Ebenen, so aber doch erhoben worden, entstehen, welche nicht wieder zusammensinken, wenn auch das Feuer endlich durch die äußere Luft verlöschet. Was aber am allermeisten diese Entstehungsart der Oberfläche bestätiget, sind die neu entstandenen Inseln, von welchen wir überzeuget worden sind, daß ganz allein unterirrdisches Feuer die Ursache der Entstehung der Inseln und also der Oberfläche unserer Erde sey.

Bis jetzo aber haben wir nur die Entstehung des erhabenen Grundes, worauf der Ueberzug der Oberfläche, gefunden, ich meyne, wir haben nur entdeckt, was die Ursach war, daß die Granitrinde zersprengt, aufgethürmt und erhoben worden; aber lehren uns nicht die nämlichen Inseln, wie auch der Ueberzug dieser Granitrinde entstehet? Da aber dieser Ueberzug in zwey Hauptabtheilungen zu bringen, nämlich in den Ueberzug der Gebirge und Berge, und in den Ueberzug der Ebenen, so werden wir im Folgenden sehen, wie diese entstehen, und zwar zuerst:

Dreyzehntes Kapitel.

Wie entstehen Gebirge, Gänge und Klüfte?

Da, wo die mehreste Kraft des unterirrdischen Feuers gegen die Oberfläche der Erdkugel würkte, da geschahe auch die größte Zertrümmerung sowohl des Innern als auch der Granitrinde, folglich mußte auch da die gröseste Erhöhung hieraus entstehen. Felsen auf Felsen wälzten sich in die Höhe, und da, wo offne Feuerschlünde sich befunden, flogen Felsenstücke in ungeheurer Menge in die Luft, welche bey ihrem Herabfall entweder ganz oder zertrümmert, das ihre beytrugen zur Erhöhung der Berge. Wie würden aber wohl diese Berge aussehen, wenn nicht durch feinere Theile dieser ungeheure Schutt und Graus ausgefüllt und abgeebnet worden wäre? Würden aber wohl, wenn diese Staubtheilchen trocken darauf geworfen worden, nicht neue Unannehmlichkeiten daraus entstanden seyn? Gewiß weder Menschen noch vierfüßige Thiere würden über die von Staub angefüllten Untiefen haben hinkommen können, ohne ihr Grab darinnen zu finden; ja jeder Sturmwind würde, wie in den Wüsten Arabiens, jedesmal neue Berge und Thäler erschaffen haben, wenn nicht die Erde mit Wasser umflossen gewesen, in welches alles das hinein geworfen wurde, woraus die Lagen oder Flötze unserer jetzigen Gebirge als der Ueberzug der Berge entstanden sind.

Um mit unsern Lesern vollkommen einverstanden zu seyn, was wir unter den **Gebirgen** verstehen, so müssen wir erstlich den doppelten Wortverstand, und zweitens die Beschaffenheit derselben berichtigen.

Unter dem Wort **Gebirge** verstehen wir erstlich eine fortlaufende Kette aneinander hangender Berge, als z. B.

die

die carpathischen Gebirge, die churſächsischen und böhmischen Gebirge u. s. w., und dieses ist der Generalbegriff von dem Wort Gebirge. Der genauere engste Wortverstand des Worts Gebirge aber ist der Ueberzug, so sich auf diesen Ketten von Bergen oder eines Berges befindet, und größtentheils aus verhärteten und versteinerten Materien bestehet, welche sich auf der erhabenen Granitrinde befinden. Wollen wir nun mit selbigen bekannt werden, so müssen wir uns einen Berg oder ein Gebirge nach der Quere durchschnitten vorstellen. Hier werden wir nun finden, daß in selbigem sich ein Kern befindet, welcher in der Mitte am höchsten erhaben, auf beyden Seiten aber schräg abläuft, dessen Rücken aber größtentheils uneben, und aus ungeheuren und kleinern zerbrochenen Stücken bestehet. Auf selbigen befinden sich Lagen von vielerley Steinarten, welche diese Ungleichheiten ausfüllen und zuebnen, auch stets, wenn nicht neue Revolutionen entstanden, ziemlich parallel mit einander über und an diesen Gebirgen weglaufen. Ferner unterscheidet sich dieser Ueberzug der Gebirge dadurch, daß auf der höchsten Anhöhe, wo nämlich die Ueberzüge anfangen, dieser Ueberzug aus den feinsten Bestandtheilen, an der Mitte schon aus etwas gröbern Bestandtheilen, und am Fuß oder den Vorgebirgen aus Schotter und ganz groben Sandtheilen bestehet. In den beyden Ueberzügen des hohen und Mittelgebirges finden wir ferner Risse, welche theils mit andern Materien, als woraus das Gebirge selbst bestehet, angefüllet sind, und dies nennen die Bergleute **Gänge**, theils aber befinden sich diese Risse noch offen, und diese werden **Klüfte** genannt. Jene übereinander liegende Schichten aber, durch welche die Risse hindurch gehen, und entweder horizontal oder doch mit der Böschung des Bergs gleichlaufend sind, werden in der bergmännischen Sprache **Flötze** genannt. Ist die Masse der Lagen ganz zusammenhängend, so wird es **Gestein**, und nach der Festigkeit festes oder gebergs

ges Gestein genannt; ist es aber blättricht oder zertrümmert, so heißt es Schiefer, Schiefergestein, auch Schiefergebirge. An allen diesen jezt genannten Gebirgsarten siehet man aufs deutlichste, daß sie einst im Wasser waren, und sich in selbigem nach und nach übereinander setzten. Da wir nun schon im fünften Kapitel gesehen haben, daß keine Fluthen diese Sedimente machen konnten, so wollen wir nun aus den gesammleten Erfahrungen, bey Entstehungen der Inseln hinter ihre Entstehungsart zu kommen trachten.

Wenn eine Insel entstehet, so bemerken wir zuerst, daß Erdbeben die benachbarten Einwohner aufmerksam machen; folglich muß unter selbiger sich unterirrdisches Feuer befinden, in welches Wasser gekommen ist. Die hieraus entstehenden Dünste treiben das Innere der Erde auseinander, zerbrechen die Granitrinde, und erschaffen dadurch einen ungeheuren Berg oder eine Insel; wo die größte Gewalt ihre Würkung sich hinwendet, da geschiehet die stärkste Zertrümmerung. Jemehr ein ganzer Körper zertrümmert wird, desto mehr Raum brauchen seine Stücke, folglich werden da die höchsten Berge entstehen, wo die stärkste Zertrümmerung geschahe. So lange die Dünste noch keine hinlängliche Oeffnungen haben, so lange geschiehet das Wachsen, oder vielmehr das in die Höhesteigen der Inseln oder der Berge; sobald aber selbige ihren hinlänglichen Ausgang haben, so höret zwar das Wachsen oder in die Höhesteigen der Berge auf, fließet aber doch noch Wasser in die Feuermasse, so wird das in derselben bewürket, was jedes kalte Wasser in einer fließenden Feuermasse bewürken muß; es zertheilet nämlich selbige in die kleinsten Theilchen bis zum Staub, und führet sie sodann durch die Gewalt der zugleich entstehenden Dünste zu den gemachten Oeffnungen hinaus über die Oberfläche. Befindet sich nun noch die Oberfläche im Wasser, so fallen natürlicher

Weise

Weise diese Auswürfe in selbiges, und machen die Sedimente, je nachdem der Auswurf beschaffen ist. Dieses jezt Gesagte wird zwey Eigenschaften des Ueberzugs der Berge oder Gebirge in engerm Verstande erklären, welche den Mineralogen zeithero viel Kopfbrechens verursacht hat, nämlich erstens, wie leichtere Materien unter schwerere gekommen, wie z. B. Steinkohlen unter Sandgebirge? und zweitens, warum auf den hohen Gebirgen die feinsten, auf den mittlern gröbere, auf den Vordergebirgen die gröbsten Steinmassen, oder gar auf letztern nur Schotter und Steinbrocken befindlich?

Erstere Aufgabe wird leicht zu erklären seyn; denn die Auswürfe der feuerspeyenden Berge beweisen, daß fast jeder Auswurf aus einer andern Materie bestehet; ferner auch sowohl bey den feuerspeyenden Bergen als bey Entstehung der Inseln bemerket werden muß, daß die Auswürfe Intervallen haben. So oft nun der Auswurf aus einer andern Masse bestehet, so macht jeder Auswurf sein eigenes und von andern unterschiedenes Sediment. Je länger ein Intervall oder ein Zeitraum, wo kein Auswurf geschahe, dauerte, desto fester setzte sich das Sediment, und desto deutlicher sonderte es sich von dem darauf folgenden Auswurf ab. Geschahe aber der letztere geschwind auf den vorhergehenden, so drang letzteres mit in den vorhergehenden ein, und das Dach des untern Flötzes bestehet sodann aus dem Gemengsel des untern und des darauf folgenden Flötzes. Die Steinkohlen-Flötze machen dieses am allerdeutlichsten. Man trifft von diesem Minerale Flötze an, wo weder ihre Sole noch ihr Dach die geringsten Spuren von Steinkohlenmasse haben. Hingegen giebt es Steinkohlen-Flötze, deren Dach mehr als Lachter mächtig von Steinkohlenmasse durchdrungen ist. Beweiset dieses nicht augenscheinlich, daß im ersten Fall der Zeitraum zwischen dem Auswurf der Steinkohlen, bis zum

Auswurf

Auswurf des darauf folgenden Gebirgs länger gedauert hat, als der zweite Zeitraum; denn da hatte sich die Steinkohlenmasse nicht vollkommen gesetzet, als schon wiederum ein neuer Auswurf erfolgte.

Die zweite Aufgabe ist nach unserm System nicht schwerer zu erklären. Man nehme Zinn, lasse solches glühen, thue glühende Asche und Sand hinein, darauf bringe man kaltes Wasser in dieses glühende Zinn. Was wird daraus erfolgen? Alles wird aus dem Behälter desselbigen herausfliegen; die am wenigsten zu Staub gewordenen Theilchen am weitesten, die hinein gethane Asche und die feinste Zinnasche am nächsten, der feine Sand und das wie Staub zermalmte Zinn wird sich in der Mitte befinden. Hier haben wir das ganze Geheimniß, nach einem zwar sehr verjüngten aber richtigen Maasstab. Nun stelle man sich einen schmelzenden Feuerbehälter vor, in welchen sich Wasser ergießet, in selbigem und über selbigem sind lockere Staubtheilchen; wird nicht eben dieses so wie bey der Zinnprobe erfolgen? Werden nicht sowohl die Staubtheile, die zermalmten Metalle, so wie die losgerissenen Felsenstücke, durch die entstandenen Dünste in die Luft geschleudert werden? Aber werden auch nicht der Staub und die feinsten Theilchen (wenn nicht von ungefähr Sturmwinde sie verwehen) am ersten ins Wasser fallen, und sodann die etwas gröbern Theile sinken? Am weitesten aber wird grober Sand und Schotter sich von den feuerspeyenden Oeffnungen entfernen, und durch das Wasser zu Boden fallen; welches den Unterschied des hohen, mittlern und Vordergebirgs verursachet, wie ich durch die Zeichnung Tab. II. einer entstehenden Insel deutlicher zu machen gesucht habe.

Was von dem Kern der Berge oder der Granitrinde und den Felsenstückauswürfen bey Entstehung eines Bergs oder Insel sich über die Oberfläche des Wassers erhebet,

ehe

ehe noch der Ueberzug erfolgt, wird mit keiner Gebirgsmasse überzogen seyn. Daher erscheinen auf den höchsten Gebirgen entweder ganz unbedeckte Granitstücke und andere aus der Tiefe getriebene Felsenstücke, oder sie sind höchstens mit etwas Dammerde überzogen. Der auf der Zeichnung Tab. IV. befindliche Hauptkrater A. war mit seinen obersten Felsenstücken schon über die Wasserhöhe hinaus gestiegen, so wie der nicht weit davon befindlich gewesene Granitfelsen B., als der Feuerschlund auszuwerfen anfieng. Beyde sind also mit keinem durch Wasser gefallnen Ueberzug bedeckt worden, und also unbedeckt geblieben; hingegen sind bis CC. die feinsten Staubtheilchen gesunken; sodann haben sich bis DD. die mittlern gefällt, was aber weiter geschleudert worden, sind die groben Auswürfe, durch welche die vordern Gebirge entstanden. Je mehr der Wind während des Auswurfs feine Theilchen an dem baldigen Heruntersinken hinderte, desto feiner wurden die niedern Gebirge, weil sie um so mehr feine Theilchen in ihre Mischung erhielten. Geschahen aber die Auswürfe bey stiller Witterung, so erfolgten die Sedimente, so wie die schwererern Theile weiter, die leichtern aber näher bey ihren Kratern ins Wasser fielen.

Die ganz simple Erfahrung, wenn wir in Scheuern Getreide reinigen sehen, bestätiget, was wir anjetzo gesagt haben. Wenn der Bauer sein Korn reinigen will, so wirft er in einer vor Zugluft verwahrten Scheuer das Gemengsel von schweren und leichten Körnern von Spreu und Staub in die Luft. Die besten und also schwersten Körner fliegen am weitesten; hievon nimmt er sein Saamenkorn. Alsdann folgen die leichtern Körner; noch näher gegen den Bauer fällt die gröbere Spreu, und auf und um ihn herum fällt der Staub und die leichteste Spreu. Von dieser Erfahrung habe ich wohl nicht erst nöthig eine Anwendung zu machen; denn sie beweist hinlänglich, daß die

leichtesten und feinsten Theilchen am wenigsten sich entfernen, die größern und schwerern Theile aber am weitesten von der Gewalt weggetrieben werden. Je mehr der Kanal eines Kraters von der senkrechten Linie abweichet, desto weiter werden die schweren Theile entfernet werden. Je weiter also die Schottergebirge, oder der Fuß der Vorgebirge vom höchsten Gebirge entfernet sind, desto mehr entfernte sich der Auswurfskanal von der senkrechten Linie; und je näher also die Vorgebirge bey dem Hauptgebirge sich befinden, desto senkrechter waren die Auswurfsschlünde.

Auf der 1707 im Archipelagus entstandenen neuen Insel wurden etliche 60 solche feuerspeyende Schlünde gezählet, welche die anfänglich in die Höhe getriebenen Felsen mit vielerley Materien überschütteten. Bey Entstehung einer Insel dürfen wir uns also nicht etwa nur Einen Schlund vorstellen, welcher die Felsen bedeckte, denn sonst würden die Schichten oder Ueberzüge einer Insel aus einerley Masse bestehen. Da aber, wie wir schon gesehen haben, in dem Innern der Erde große Behälter von allerley Massen befindlich seyn müssen, so entstunden auch, je nachdem ein eröffneter Feuerschlund auf ein oder die andere Masse traf, verschiedene Auswürfe und also auch verschiedene Lagen oder Flötze. Hieraus entstehet auch die beste Erklärung, wie wir schon gesagt haben, wie leichte Massen unter schwerere kommen, leichtere Massen auch nur in einem kleinen Distrikt eines Gebirges sich finden, und auf dem übrigen ganzen Gebirge nicht mehr zu finden sind.

Es entstehet also das Gebirge oder der Ueberzug der Berge aus Lagen, welche daher entstanden, daß von Zeit zu Zeit Massen aus dem Innern der Erde durch unterirrdische Feuergewalt herausgetrieben und ins Wasser geworfen wurden, welche sich dadurch vollkommen fest übereinander

ander seßten, Schichten und Flöße formirten, und sich nach und nach versteinerten, nachdem das Wasser sich entweder nach und nach verlor, oder die Gebirge herausgehoben wurden. Alles was, nachdem es nicht mehr unter dem Wasser war, darauf geworfen war, wurde Dammerde, da ohne Wasser die Theilchen sich nicht so fest zusammenseßten, daß die äußere Luft die Versteinerung nicht verhindern sollte. Folgende Erfahrung im Kleinen wird das, was ich eben gesagt habe, bestätigen. Man nehme ganz kleine wohl aneinander gefügte Breter, lege auf die Fuge eine messingene Clavierſaite, kütte allerhand Steinstücke, am besten Granitstücke, so auf einander, daß sie dem Kern eines Berges ähnlich sehen. Da aber, wo die Saite befindlich, müssen sie glatte Seiten haben, damit man die Saite frey dadurch bewegen kann; doch muß nicht mehr Raum zwischen den Steinstücken bleiben, als blos was zur Durchbewegung der Saite nöthig ist. Man seße nun diese Breter, nachdem vorhero an beyden Enden der Saite ein paar hölzerne Griffe befestigt worden, und also dadurch ein solcher Drath entstanden, wie die Seifensieder zum Seifenschneiden brauchen, in ein Schaff oder niedriges Faß, gieße sodann mit Salz geschwängertes Wasser hinein, und nun lasse man pulverisirte Steine, Erde, Sand, gepülverte Steinkohlen, wieder Sand, oder was man für gut findet, nach und nach in das Wasser fallen, doch so, daß das Wasser wiederum ziemlich hell ist, ehe man eine neue Masse hinein thut; so werden sich Schichten wie die Gebirgsschichten seßen. Man lasse sodann das Wasser sachte davon ablaufen, und wenn der leßte Saß ein klein wenig getrocknet, so schneide man es mit dem zu Boden liegenden Drath von einander, so wird man ein vollkommen verjüngtes Gebirge erhalten, welches auch in kurzer Zeit vollkommen hart seyn wird. Hat man nicht willens, Sandschichten darunter zu mengen, so braucht das Wasser nicht einmal salzigt zu seyn. Während daß

diese Schichten trocknen, besonders wenn viele thonartige Schichten dabey sind, werden Risse entstehen, welche öfters von oben bis auf den Gebirgskern gehen, und hierdurch erhalten wir die Entstehung der Klüfte und Gänge.

Wenn entweder die noch nassen Gebirge gänzlich aus dem Wasser erhoben werden, oder wenn das Wasser sich nach und nach in das Innere der Erde verkriechet, so erfolget das nemliche. Es entstehen Risse, welche auch öfters von Tage aus bis auf die Grundfelsen gehen, oft aber von keiner Teufe sind. Diese Risse oder Gänge entstunden am mehresten, wo die verschiedenen Gebirge aneinander stießen. Denn da die gröbern Theilchen beym Abtrocknen sich mehr zusammensetzten, als die feinern, so trenneten sich da die Lagen am meisten. Man wird also die edelsten Gänge jederzeit da antreffen, wo feinere Gebirge an etwas gröbere oder doch an andere Arten anstoßen.

Das Versteinern der Gebirgslagen geschiehet nicht dadurch, daß die Massen trocken werden, denn dadurch entstehen blos verhärtete Körper, sondern es entstehet aus einer Substanz, welche vermuthlich durchs unterirrdische Feuer zubereitet wird, oder aber auch als ein eigner Bestandtheil des Innern der Erde anzunehmen ist. Diese versteinernde Materie löset sich im Wasser auf, und durchdringet auf diese Art alle die Dinge, die versteinert werden können, lässet sodann die versteinernde Materie als ein Glas zurück, und verbindet die Theilchen aufs festeste zusammen. Je reiner und von allen fremden Theilen befreyet diese Materie ist, desto glasartiger ist das, was aus ihr entstehet. Die allerreinste und von allen fremden Dingen befreyte Versteinerungsmaterie ist der Diamant. Der Crystall ist zwar auch eine ganz reine Versteinerungsmaterie, hat aber fremde durchsichtige Theilchen, welche verhindern, daß er nicht die größte Festigkeit wie der Diamant erhalten hat. Die übrigen Edelsteine entstehen,

wenn

wenn noch flüssigere reine Versteinerungsmaterie, welche mit chemischen Farben gefärbet worden, dazu kommt; und diese chemischen Farben erhalten ihr Daseyn durch das unterirrdische Feuer. Je mehr fremde Theile unter das mit Versteinerungsmaterie geschwängerte Wasser kommen, desto mehr entfernt sich das hervorgebrachte von dem glasartigen, aber desto weniger Festigkeit bekommt das, was daraus entstehet *). Der Tropfstein in den Hölen ist wohl der sicherste Beweis von dem, was ich erst gesagt habe; es ist augenscheinlich von Wasser aufgelöste Versteinerungsmaterie, welche bey dem Durchsickern durchs Gestein fremde Materien mitnimmt, aber auch wiederum absetzet, sobald es einen leeren Raum erhält, wo es sich anlegen kann. Eben so erkläre ich mir die Versteinerungen des Holzes. Ein von Versteinerungsmaterie angefülltes reines Wasser durchdringet das in ihm liegende Holz, und erfüllet alle die Räumchen, daß also die Holztheilchen so innig verbunden werden, daß sie nur die Farbe des daraus entstehenden Steines abgeben.

Aus alle dem, was ich bishero gesagt habe, erhellet meines Erachtens deutlich und unumstößlich, daß reines süßes Wasser Versteinerungsmaterie auflöset, und mit sich innig verbindet, aber auch wiederum absetzet, sobald es einen Raum erhält, wohin es sich ansetzen kann. Wenn nun also Regen oder anderes Wasser durch Gegenden durchdringet, wo es Versteinerungsmaterien auflösen kann, so geschiehet solches, und bringet das, was es aufgelöset hat, dahin, wo es Raum findet, es abzusetzen. Wir haben nun gefunden, daß bey dem Abtrocknen der Gebirge Risse

 entstun-

*) Hierüber werde ich im zweiten Theil oder der Steinreichskunde nach diesem System mehr sagen, und alles klar und deutlich auseinander zu setzen und zu beweisen suchen.

entstunden. Diese Risse finden wir theils angefüllt, theils nur an ihren Wänden mit Crystallen oder Spath überzogen. Wird es uns nach dem, was uns die Erfahrung gelehret, wohl schwer werden zu finden, wie dieses zugegangen? Je weniger verhärtet die Gebirge waren, desto leichter ists sich vorzustellen, wie Regen und andere Tagewasser diese Gebirge annoch durchdringen konnten. Waren nun in den Gebirgsschichten außer der Versteinerungsmaterie annoch metallische Theilchen befindlich, so nahm das Wasser solche gleichfalls mit, und führte sie dahin, wo Raum war, setzte sie da mit Quarz oder auch Spath ab, und es entstund ein edler Gang. War aber das Gebirge, durch welches das Wasser durchgieng, von metallischen Theilchen leer, so füllte sich die Kluft zwar auch, aber meist nur mit Spath. War aber des Wassers zu wenig, so überzog es nur die Wände des Risses theils mit Spath und Quarz, je nachdem es durch Gebirgarten gieng, jedoch aber auch, wenn dasselbe sehr rein war, mit Crystallspitzen. Wie oft trifft man nicht in Eisensteingebirgen braunrothe, dunkelbraune und schwärzliche Crystallspitzen an, welche in den daselbst befindlichen Klüften sich angesetzt, und welche die Farbe des daselbst brechenden Eisensteins angenommen? Wie sollte man wohl auf eine leichtere und der Natur gemäßere Art die Entstehung dieser Gänge und Klüfte erklären können?

Wenn alle Gebirge nach ihrer ersten Hervorsteigung aus dem Grund des Meeres keine neuen Revolutionen erlitten hätten, so würden sie unstreitig sich vollkommen so befinden, wie ich sie jetzo beschrieben habe. Alle Steinlagen würden mit der Böschung ihrer Grundfelsen parallel laufen, und alle Gänge und Klüfte würden diese Lagen meist perpendiculär durchschneiden. Daß wir aber anjetzo die meisten Gebirge nicht vollkommen dieser Beschreibung gemäs antreffen, hieran sind die neuentstandenen Revolu-

tionen

tionen schuld. Nichts kann mehr und besser diese Wahrheit bestätigen, als wenn man Schieferflötze in perpendicularer Richtung antrifft. Daß der Schiefer in Flötzen ein Sediment des Wassers ist, wird wohl kein Mineralog verkennen. Wenn nun aber der gangmäßig stehende Schiefer doch sich perpendicular spaltet, so muß dieser Schiefergang bey seiner ersten Entstehung horizontal, oder doch mit der Böschung des zuerst entstandenen Berges parallel gewesen seyn. Denn wäre eine perpendicular stehende Kluft mit Schiefersediment angefüllet worden, so müßten sich die Schieferblätter horizontal lösen, denn kein Sediment kann seine Schichten perpendicular anlegen. Weil alle Sedimente perpendicular fallen, so müssen selbige sich horizontal oder dieser Lage nahe anlegen. Wenn man nun also ein Wassersediment in perpendicularer Stellung antrifft, so muß dieses Sediment anfänglich in horizontaler Lage sich befunden haben, folglich muß eine innere Gewalt seine Lage verändert und in eine stehende Richtung gebracht haben. In den Gebirgen, wo ich wohnhaft bin *), trifft man nun nicht allein fast alle Schiefer perpendiculär (oder doch dieser Richtung nahe) stehend an, sondern sogar trifft man in den Vorbergen, welche aus schiefermäßigen Kalksteinlagen bestehen, Berge an, deren Kalksteinlagen fast ganz perpendicular stehen, da doch die vor und neben ihnen befindliche Kalksteinberge ihre Schichten meist horizontal liegend haben; und nur 2 Stunden von hier, in den Stift Bambergischen Landen, trifft man sogar ein Steinkohlenflötz an, welches an einem Ort abgebrochen und perpendicular gestellet ist. Daß es aber das nämliche

*) Mehrere Nachrichten von diesen Gebirgen trifft man in der von mir herausgegebenen Topographie des Herzogl. S. Meining. Antheils an dem Fürstenthum Koburg an, welche in der Buchhandlung der Gelehrten zu Leipzig und Dessau zu haben ist.

Flötz seyn muß, wird dadurch um so mehr bestätiget, weil das Dach des Flötzes, das Hangende des Ganges, und die Sohle des Flötzes das Liegende des Ganges ausmachet *). Wie würden nun wohl alle diese gewiß durch Sedimente entstandene horizontelle Gebirgslagen in eine stehende Richtung gekommen seyn, wenn wir nicht annähmen, daß spätere unterirrdische Revolutionen sie hinein versetzt hätten? Die in diesem Jahre vorgefallene Verwüstungen, so durch unterirrdisches Feuer in Sicilien und Calabrien hervorgebracht worden, die vielen von Zeit zu Zeit neu entstandenen Berge auf festem Lande, die ich zusammenzutragen nicht für nöthig fand, da selbige in der Naturgeschichte zu bekannt sind, würden uns schon von der Gewißheit solcher schrecklichen Umstürzungen der Berge, und überhaupt der älteren Oberfläche der Erde vergewissern, wenn uns nicht schon durch Mosen eine neuere Hauptverwüstung und Umstürzung der Oberfläche bey der Noachischen Sündfluth wäre bekannt gemacht worden. Denn nehmen wir an, wie es denn gewiß ist, daß die von Mose im ersten Kapitel seines ersten Buchs beschriebene Umschaffung der Erde die erste Verheerung der Oberfläche gewesen, so war doch die Noachische Sündfluth (wenn wir sie auch nicht über die ganze Erde uns denken) gewiß eine neuere, welche zum wenigsten einen sehr großen Theil der Erde verwüstete, und gewiß viel liegende Schichten derselben in eine aufrechtstehende Stellung brachte. Wenn an einem Ort

*) In dem Leipziger Magazin, so die Herren Professoren Funk, Leske und Hindenburg herausgegeben, ist im vierten Stück des 1783sten Jahres eine kleine Abhandlung und eine Zeichnung von mir von dieser Naturbegebenheit eingerückt.

Ort Gebirge einstürzen, und an andern Berge erhoben werden, so kann gewiß die Richtung der alten Lagen nicht unverändert bleiben.

Werden wir also wohl irren, wenn wir annehmen, daß alle stehende Flötze durch unterirrdische Feuerrevolutionen in die gangmäßige Richtung gebracht werden? Je heftiger, oder je öfter ein Berg oder ein Gebirge von solchen Revolutionen betroffen worden, desto weniger wird ein Bergbau nach festgesetzten Regeln zu treiben seyn. In den Gebirgen, wo ich mich wohnhaft befinde, ist mir nur Ein Berg bekannt, welcher noch seine anfängliche Lage behalten. In diesem befindet sich ein mächtiger Eisensteingang, welcher seine Richtung ununterbrochen behält, dahingegen in den Bergen, an welchen man die wiederholte Verwüstung bemerket, man niemals auf eine Woche gewisse Rechnung machen kann, die Anbrüche zu behalten. In eben diesen Gebirgen gehen Kupfergänge bis zu Tage aus, aber geschwinde findet man sie verdrückt und aller Nachforschung entzogen. Hieraus erhellet klar, daß diese Gebirge, als eine neuere Verwüstung entstand, sich noch nicht gänzlich versteinert oder verhärtet hatten, sondern es drückten sich an vielen Stellen die härtern Theile in die weichern ein, dadurch denn eine gänzliche Zertrümmerung und Verschiebung der Gänge entstand. Auch in dem einen Schieferbruch, welcher nicht allein einen vortreflichen Dachschiefer giebt, sondern auch meistentheils zu den Schiefertafeln gebraucht wird, welche von hier aus durch die ganze Welt verschickt werden, siehet man, daß er, als er in die perpendiculäre Richtung gesetzt wurde, noch nicht durchgängig verhärtet gewesen seyn muß; denn es kommen manchmal Stellen, wo das Hangende einen Eindruck in selbigen gemacht, dadurch die Schieferblätter eine gebogene Richtung erhalten, welches Gebogene beym Spalten keine Tafeln giebt, sondern in kleine Stückchen zerspringet. In

einem solchen Berge werden nun freylich nicht viel Regeln zu geben seyn, nach welchen man die Bergarbeit anlegen kann. Aber mit den andern Gebirgen, welche nach ihrer Entstehung noch unverrückt ihre erste Lage behalten, verhält es sich ganz anders. Bey diesen muß die Entstehungsart zu gewissen Regeln und zu neuen Entdeckungen führen. Denn wenn z. B. die Entstehung der Gebirge nur wilden Fluthen zugeschrieben wird, so ist es augenscheinlich unmöglich, Regeln zu erfinden, nach welchen man von einem Gebirge aufs andere schließen könnte. Wenn man aber annimmt, daß alle die Ueberzüge der Grundfelsen, oder die Gebirge, aus dem Innern der Erde herausgeworfen worden; daß ferner alle Metalle durchs unterirrdische Feuer zubereitete Dinge sind, welche durch die Verhältnisse der Stoffe, von welchen sie zusammengeschmolzen werden, durch die Länge der Zeit, in welchen sie mit einander in Fluß gestanden, entstehen, so wird hauptsächlich nur nöthig seyn, daß man sich, mit diesem Feuer näher bekannt zu werden, alle Mühe gebe. Würden wir nur einmal mit dem unterirrdischen ohne Luft brennbaren Feuer so bekannt werden, als wir seit 30 Jahren mit der Elektricität bekannt worden sind, so würden wir ganz gewiß Entdeckungen machen, von welchen wir sichere Regeln zu Findung der mineralischen Schätze abstrahiren könnten. Ja wir würden viele unzeitige Mineralien durch dieses Feuer in den Grad mehrerer Vollkommenheit bringen können. Niemand sage mir von der Unmöglichkeit, dieses Feuer zu erhalten, etwas, bis man hinlängliche Versuche mit der Lemeryschen Masse gemacht, selbige in vollkommenen Fluß zu bringen.

Doch wir kommen wieder auf die Frage zurück: **Hat es wiederholte unterirrdische Revolutionen gegeben?** Wenn wir in den Gebirgen finden, daß auf den Grundfelsen Gebirgsschichten (welche aus unterirrdischen

Auswür-

Auswürfen entstanden) sich befinden, über diesen Kalksteinlagen mit Seegewächsen und Thieren liegen, auf diesen von neuem Gebirgsschichten sich aufgehäuft, so ist unmöglich zu glauben, daß selbige während Einer Revolution entstanden. Es gehören hierzu wenigstens drey Zeiträume. Der erste Zeitraum wird die Begebenheiten in sich fassen, in welchen die Grundfelsen aufgethürmt und von unterirrdischen Materien bedeckt wurden. Der zweite diejenigen, in welchen diese Gegenden unter dem Meere stehen blieben, in welcher sich die Seethiere und Seegewächse darauf setzten; und der dritte, wo dieses Land wieder erhoben, und von neuem mit Gebirgsmaterien aus den unterirrdischen Schlünden überschüttet wurden. Vermuthlich ist einst ein festes Land zwischen Afrika und Nordamerika gewesen, von welchem die kanarischen und azorischen Inseln Ueberbleibsel sind, welche einst die höchsten Berge dieses Landes waren. Plato und Plinius sind mit mir gleicher Meynung, wie die Note im dritten Kapitel beweiset. Unaufhaltbar ist dieses Land verschwunden, und nichts übrig blieben als sein Name, so es dem Meere überlassen, so anjetzo seine Oberfläche bedecket. Sollte einst die Weisheit des Schöpfers die alte Welt mit der neuen durch dieses versunkene Land wiederum verbinden, so würden bey dessen Erhebung, da wo Feuerauswürfe das Erdreich bedeckten, die Kalklagen mit Seethieren erfüllt, tief unter neu aufgeschüttete Berge gerathen, dahingegen große Gegenden, wo innere Feuerkraft nur durch Erhebung sein Daseyn bezeichnet, jenen vergrabenen Kalkstein zur Oberfläche erhalten. Man würde also weit im Lande, auf Bergen und unter Bergen Seegewächse und Thiere antreffen, weil sie sich im Meeresgrund befanden, als selbige zur Oberfläche wurde, oder aber eine neue Ueberschwemmung wie die noachische, welche eine Zeitlang über dem Erdboden stund, verursachte diese zweite Lage von Kalkstein, wie wir in der Folge zeigen werden. Diese Erklärung,

klärung, wie die Seegewächse und Thiere auf hohe Berge und mitten ins feste Land gekommen, scheinet mir wenigstens unter allen den übrigen, so mir bekannt geworden, die natürlichste zu seyn, ohne daß Kometen erst auf uns reiten, oder mit ihrem wässerichten oder feurigen Schwanz uns peitschen dürfen.

Da wir oben von dem Lande gesprochen haben, welches dem atlantischen Meere den Namen gegeben, und welches vielleicht einst die alte mit der neuen Welt zusammengehänget hat, so will ich meinen Lesern eine Idee erzählen, wodurch ich mir erkläre, wie die vielen Elephantenknochen nach Nordamerika und Sibirien gekommen. Denn die Art, welche uns Hr. Sack erzählet, hat mir keine Befriedigung gegeben. Denn wenn auch seine Kometengeschichte wahr wäre, so bleibt es mir doch unbegreiflich, wie Thiere, welche mit der Oberfläche der Erde unter dem Aequator weggerissen würden, in Nordamerika oder Sibirien, ohne in tausend Stückchen zerfetzt zu seyn, ankommen könnten? Vielleicht ist mein Gedanke wahrscheinlicher, denn des H. G. **Büffons** Meynung übergehe ich deshalb gänzlich, weil ich mir vorgenommen, etwas über seine Meynungen von unserer Erde öffentlich zu sagen. Man nehme also mit mir an, daß einst vor der noachischen Sündfluth Afrika mit Amerika zusammenhieng. Unter dem Aequator in Afrika, als dem Wohnort der Elephanten, entstunden zuerst die heftigsten Erdbeben; eine natürliche Furcht dieser Thiere vor dem Erdbeben trieb sie, den Ort ihres Aufenthalts zu verlassen; die Erdbeben, welche vom Aequator gegen die Pole sich verbreiteten, trieben diese Thiere immer weiter bis in die Gegenden von Sibirien und Nordamerika, allwo natürlicher Weise viele zusammen kamen; hier überraschte sie das Wasser der Sündfluth, und sie fanden da ihr Grab, wo sie ihre Rettung gesucht hatten.

Wir wenden uns nun wieder nach dieser kleinen Ausschweifung zu unserm eigentlichen Gegenstand, den Gebirgen. Auf diesen treffen wir auch versteinerte Fische und Krebse an, welches süße Wasserthiere sind. Wie kommen wohl diese dahin? Nie wird man süße Wasserthiere in Kalkstein antreffen, stets trifft man ihre Versteinerungen in Schiefer an; auch finden sich diese Schieferlagen jederzeit (wenigstens so weit sie mir bekannt worden) über alle Kalksteinlagen erhaben, dahero erkläre ich ihre Entstehung auf folgende Art:

Auf den Bergen, wo diese Versteinerungen anzutreffen, befand sich eine oder mehrere kleine Seen oder Vertiefungen, in welchen sich süsses Wasser befand; in solche wurden bey neuern Feuerrevolutionen, so diese Berge betrafen, Schiefermaterie hinein geworfen, welche diese Seen ausfüllten, folglich blieben die Fische und Krebse in selbigen stecken, und versteinerten sich um so geschwinder, da die Wasserkanäle, so sonst in dieses nunmehro erfüllte Bassin giengen, auf ein oder andere Art bey der Revolution einen andern Gang erhielten, wodurch die hineingeworfene Schiefermaterie sich leichtlich versteinern konnte. Alle die Gebirgslagen, von denen wir bis jetzo gesprochen, sind Auswürfe, welche sich im Wasser gesetzt haben, und versteinert worden sind. Die **Dammerde** muß also dahin geworfen worden seyn, als die Berge schon außer Wasser waren.

Es bleibet uns also anjetzo nichts mehr übrig, ehe wir dieses Kapitel schließen, als daß wir noch kürzlich von den Gebirgslagen reden, so augenscheinlich ihren Ursprung dem Feuer zu danken haben. Diese nennen wir Lava. Es ist die fließende Masse in Vulkanen, welche dadurch zu Tage gebracht werden, wenn Wasser unter eine Feuermasse kommt, sich in Dünste verwandelt und die Masse heraustreibet. **Basalte** sind unstreitig Lavamassen. Wir

finden

finden solche auf und in isolirten Bergen. Wir schließen also hieraus, daß diese isolirten Berge einst Vulkane waren, welche schon seit undenklichen langen Jahren verloschen sind. Da wir aber auch Gebirgsarten auf andern Gebirgen antreffen, welche nicht sowohl durch Versteinerung als durch Feuerfluß entstanden zu seyn scheinen; so wäre wohl die Frage aufzuwerfen: Ob nur Vulkane, d. i. Berge, so im Trocknen stehen und Feuer auswerfen, allein Laven ausgießen, oder ob andere Feuerschlünde, welche die Gebirgsmaterien auswerfen, nicht auch zu Zeiten Feuerströme ausgießen, deren Laven aber den vulkanischen Laven nicht ganz ähnlich zu seyn nöthig haben?

Ehe ich die Entstehung eines Vulkans erkläre, muß ich erst anmerken, daß bey allen uns bekannt gewordenen Vulkanen, sie mögen noch brennen oder ausgebrannt haben, die Laven nicht auf Granit, sondern auf andern Gebirgsarten sich befinden. Ja wir treffen sie sogar auf Kalksteinschichten an. Folglich entstehen die Vulkane nicht, wenn ein neues Land aus dem Grunde des Meeres steiget, sondern sie entstehen erst auf Inseln, folglich in schon aufgetriebenem Lande. Werden wir also wohl irren, wenn wir aus dieser Bemerkung schließen, daß alle Vulkane, wenigstens eine Zeit nach Entstehung des Landes, wo sie sich befinden, ihr Daseyn erhalten? Wenn unterirrdisches Feuer die noch über sich befindliche Erde erst zertrümmern muß, so wird nie ein einzelner Kanal entstehen. Denn erfolgte solcher, so würde das Feuer schon Luft erhalten haben, folglich keine Erhebung des übrigen erfolgen. Da nun aber ein Vulkan nur eine einfache Oeffnung eines Feuerbehälters ist, so kann ein dergleichen Schlund oder Krater keine weitere Erhebung verursachen, als blos durch das Durchbohren seines Kraters, welches nur einen Berg aber kein ausgebreitetes Land hervorbringen kann.

Da nun aber z. E. um den Aetna die Länder Sicilien und Calabrien sich befinden, so mußten, ehe dieser fürchterliche Berg seinen Anfang nahm, diese Länder ihr Daseyn erhalten haben. Denn da Lavaschichten sich auf Kalksteinlagen (oder versteinerten Meeresschlamm) befinden, so müssen selbige eher da gewesen seyn, als der Aetna, da selbiger erst diese mit Lava überzog. Unsere mitten in Deutschland befindliche Basaltberge beweisen eben dieses. Unter ihren Lavaflüssen liegen nicht allein Kalksteinlagen, sondern auch andere Gebirgsarten. Was für ein Zeitraum gehöret dazu, wenn man nach diesen erkalteten Vulkanen die Umänderung der Oberfläche der Erde berechnen wollte! Sechstausend Jahre scheinen kaum hinlänglich zu seyn, und bringen einen Naturforscher leicht auf die Vermuthung, daß die Umschaffung der Erde, so uns Moses erzählet, nicht die erste derselben gewesen, sondern daß unsere Erdkugel mehrerern dergleichen Veränderungen vorhero schon unterworfen gewesen.

Das funfzehnte Kapitel wird uns aber mit der mosaischen Geschichte aussöhnen. Nachdem meine Leser mit mir überzeugt seyn werden, daß die Vulkane jünger als die Länder sind, auf welchen sie sich befinden, so werde ich es nunmehro wagen, etwas von ihrer Entstehung zu sagen. Je größer ein Land ist, das von einem unterirrdischen Feuer aufgetrieben worden, desto wahrscheinlicher ist, daß das Feuer, welche es aufgetrieben, ausgelöscht worden. Zwey Hauptereignisse, so hierbey erfolgen müssen, machen es wahrscheinlich. Je mehr sich die Gewalt des unterirrdischen Feuers verbreitet, desto mehr Kanäle, wo das Feuer durchschlägt, entstehen. Bey der Insel, so 1707 im Archipelagus entstand, waren deren gegen 60 zu zählen, ohne die, so gewiß nur gegen das Meer ausgebrochen, und also dem Auge des Zuschauers verborgen blieben. Diese Menge von Kanälen werden und können

nen nicht auf einmal wiederum verstopft werden; also wird durch selbige nicht allein Wasser, sondern auch cirkulirende Luft bis zu dem Feuer gebracht werden, welches beydes das Feuer ersticken muß. Wenn nun die innere Ursach des Aufhebens aufhöret, so setzen sich die aufgetriebenen Trümmer fester auf einander, und verstopfen nicht allein diese Feuerkanäle dadurch, sondern der von dem Wasser mit hinein gerissene Schlamm verschmieret auch endlich alle diese Kanäle, und es entstehet dadurch die Festigkeit der gegen einander gelehnten und auf einander ruhenden entsetzlichen Trümmer. Ein Lemerysher Versuch wird dieser Hypothese den Stempel der Wahrheit aufdrücken. Man nehme ein Gefäß mit Lemerysher Masse, bringe solches unter die Erde, und bedecke selbiges mit feuchten Laimen oder Lettenschlage, oder trete solchen fest zusammen, lasse ihn eine kurze Zeit trocknen, streue pulverisirte Erde darauf, mache alsdenn einen kleinen Teig darüber. Wenn die Lemerysche Masse in Bewegung kommt und ein aufgetriebenes Land darstellet, so wird man durch das endliche Eindringen des Wassers alles das bestätiget finden, was ich eben gesagt habe.

Da nun die Trümmer in unserer Erde ihrem Körper verhältnißmäßig bleiben, so können wir uns welche denken, die viele Kubikmeilen groß sind. (Der Durchschnitt der Erde, so ich unter den Kupferstichen Tab. III. entworfen, wird uns hiervon überzeugen). In einem solchen viele Kubikmeilen großen Stück der Trümmer befindet sich eine noch trockene Feuermasse von Eisen- und Schwefeltheilen. Diese erhält bey der eben erzählten Revolution oder später durch einen Zufall Wasser, und kommt endlich in den Stand zu glühen und zu schmelzen. Ein neuer Zufall verursachet einen neuen Zufluß von Wasser; die daraus entstehende Dünste thun ihre Würkung, da nun aber die schon längst gebrochne über ihr befindliche Erde

leichter

leichter nachgiebt, so stoßen diese Dünste durch ihre Gewalt gerade hindurch; es entstehet also nur ein Schlund, welcher in die freye Luft gehet; durch diesen kann weder Luft noch Wasser das Feuer auslöschen; folglich ist keine Ursach da, welche es verhinderte fortzubrennen, es müßte denn eine dergleichen erfolgen, wie den Pico de Teneriffa betroffen; oder aber, es müßte sich die Feuermasse ausleeren, welches aber schwerlich erfolgen wird, da wir im Vorhergehenden gesehen haben, wie viel Billionen Kubikschuhe ausgeworfen werden können, ehe nur ein Feuer von einer Kubikmeile sich ausleeret.

Diese Theorie von den feuerspeyenden Bergen wird uns also lehren, daß wir nirgend ganz sicher sind, daß nicht an jedem Orte feuerspeyende Berge entstehen können. Doch werden die Gebirge, so am meisten wiederholte Verheerungen schon erlitten, am ersten davon befreyet seyn; dahingegen die Berge, welchen man nichts als ihre erste Entstehung ansiehet, das heißt, welche ihre Gebirgsschichten noch unzerbrochen, und ihre Flötze mit der Böschung der Berge gleichlaufend haben, am ersten geschickt sind, daß aus ihrem Innern neue Vulkane entstehen. Je tiefer ein dergleichen Feuer in dem Innern der Erde sich befindet, desto höher werden die feuerspeyenden Berge in die Regionen der Luft steigen. Dahero schließe ich, daß der Feuerbehälter des Aetna tiefer unter der Oberfläche der Erde sein Wesen habe, als der des Vesuvs.

Da wir aber, wie wir im folgenden Kapitel sehen werden, annehmen müssen, daß der Grund großer Ebenen aus zwar aufgetriebenen aber wenig zertrümmerten Stücken der Erde bestehen müsse, so sind selbige dergleichen Feuerauswürfen eher unterworfen, oder unterworfen gewesen, als hohe Gebirge, deren Grundfelsenstücke zu sehr in kleinere Stücke zerbrochen worden. Denn je höher

die Berge und Gebirge erhoben wurden, desto nothwendiger war die mehrere Zertrümmerung der obern Erdrinde, und der darunter befindlichen Theile des Erdkörpers.

Wir kommen also nunmehr ganz natürlich noch zu einem Gegenstand der Gebirge, ich meyne das Wasser. Wir theilen dieses Element ein erstlich in Meeres- und süsses Wasser, zweitens in kaltes und warmes; denn die übrigen Arten der Wasser, die salzigten, mineralischen und dergleichen entstehen erst, nachdem sie durch Gebirgsarten durchgegangen sind. Meereswasser ist wie alles Wasser ursprünglich süß, und hat seine salzigten, bittern und fremden Theile von den Auswürfen der unterirrdischen Feuer erhalten. Da diese Theile nicht verdunsten, so bleiben sie stets in der Masse der Meere, folglich mögen noch so viele süsse Wasser und Regen in selbiges kommen, so behält es stets die einmal in selbigem befindliche Theile. Alles übrige Wasser entspringet aus Quellen; Quellen aber aus Gebirgen oder versteinerten Ueberzügen der Erde. Denn erhält man auch Wasser durch tief gegrabene Brunnen, so werden selbige entweder bis und in Gebirgslagen getrieben, oder doch wenigstens bis in eine Erdschicht, welche eine Quelle aufgenommen, und welche wegen Lockerheit dieser Erdschichte sich ausbreiten und durch dieselbe dahin fließen konnte; oder aber, diese lockere Erdschicht erhält durch das Wasser eines tiefgehenden Flusses sein Wasser. Da nun aber alle Flüsse ihr Wasser aus Gebirgsquellen erhalten, so ist der Ursprung der Tagewasser das Gebirge oder der verhärtete Ueberzug der Erde. Wenn aber diese Quellen ihr meistes Wasser vom Regen erhalten, so bleiben viele nach einer paar monatlichen Dürre gänzlich aus, oder die stärksten werden wenigstens sehr schwach. Da nun aber auch diese Quellen nicht etwa nur an dem Fuß der Berge befindlich sind, sondern öfters die stärksten Quellen aus den höchsten Bergen hervorquellen; so bleibet immer sehr schwer, wo nicht unmöglich, zu erklären,

ren, wie diese dahin kommen, wenn nicht der Umschwung der Erde selbst gewissen unausgehbaren Quellen aus ihren innern Vorräthen Wasser verschaffte. Von dieser Art scheinen mir hauptsächlich die Gesundheitsbrunnen und Salzquellen zu seyn, weil sie durch Regenwasser verdünnt und geschwächt werden.

Die innern Wasserbehälter können aber leicht dadurch voll erhalten werden, wenn sich zwischen den Meeren und diesen Wasserbehältern Gebirgsarten befinden, welche zu Filtris dienen, durch welche das Meerwasser durchgehet, und dadurch seine fremden Theile verlieret, und wiederum zu reinem Wasser wird. Diese Art von Filtris treffen wir in den Gebirgsarten häufig an. Ja, sind nicht die meisten Stollen und Strecken in den Bergwerken, wenn wir die Gebirge durchfahren, naß, und verrathen sie nicht dadurch, daß das Wasser durch ihre ganze Masse durchdringen kann? Nichts als die festesten Arten der Gebirge, und nur diejenigen, so wahre Versteinerung und nicht nur Verhärtung erhalten, treffen wir trocken an. Und eben diese durchlassende Eigenschaft der Gebirge nehme ich zur Ursach an, daß erstlich der Regen zu Wasserquellen wird, und daß zweitens die mineralischen Wasser ihre Bestandtheile erhalten.

Wie aber siedendheisse Quellen entstehen, läßt sich durch unser System am leichtesten erklären, da wir annehmen können, daß sich auf einem Feuerbehälter ein Wasserbehälter befindet, zwischen welchem sich ein unschmelzbarer Stein befindet, und welcher stets so erhitzet ist, daß das auf ihm befindliche Wasser den äußersten Grad von Hitze erhält, daß es eine lange Strecke laufen kann, ohne die ordentliche Hitze eines heissen Wassers zu verlieren. Fließet aber in dem ableitenden Wasserkanal kaltes Wasser, so wird solches nach der größern oder geringern Menge des hinzufließenden kalten Wassers annoch warm oder

laulicht seyn. Daß es aber solche Steine giebt, welche das heftigste Feuer, ohne davon zu schmelzen, vertragen, beweiset die Erfahrung um so mehr, da das darüber stehende Wasser einen Grund mehr giebt, weswegen er nicht schmelzen oder verbrennen kann.

Vierzehntes Kapitel.

Wie entstehet das ebene Land?

Bey der Untersuchung, wie entstehen Gebirge? haben wir größtentheils nur auf die Würkungen einzelner unterirrdischer Feuer gesehen. Bey der Untersuchung, wie entstehen ebene Länder? müssen wir aber die Würkungen mehrerer unterirrdischer Feuer zusammennehmen. Daß die Entstehung der Inseln ganz den Würkungen des unterirrdischen Feuers zuzuschreiben, nehmen wir nunmehr nach alle dem, was wir zeither gesagt haben, als völlig bewiesen an, es müßte uns denn jemand von einer andern Entstehungsart überzeugen können. Da nun ferner von uns bewiesen worden, daß das feste Land aus zusammenhängenden Inseln besteht, so ist festes Land die Zusammenhängung vieler einzelnen Würkungen des unterirrdischen Feuers, welche an und vor sich von einander entfernet waren. Wenn zwey erhabene Dinge von einander entfernet sind, so befindet sich zwischen ihnen eine Vertiefung. Eine solche Vertiefung, welche sich unter dem Niveau des Meeres oder der wahren Oberfläche befindet, ist mit Wasser angefüllt, indem selbiges entweder mit dem Weltmeer sichtbarlich zusammenhängt, wie z. B. das schwarze Meer, oder aber durch unterirrdische Kanäle, wie z. B. das Caspische. Soll sich nun also diese Vertiefung bis über die Oberfläche des Weltmeers erheben, so sind nur zwey Fälle möglich, welche die Erhebung dieser Tiefe bewürken können; entweder es muß selbige ausgefüllt, oder aber in

die

die Höhe gehoben werden, oder aber diese beyden Fälle bewürken es gemeinschaftlich. Wollen wir nun mit Gewißheit hinter die Art, wie unsere Flächen oder ebenen Länder entstanden sind, kommen, so müssen wir uns genau zurück erinnern, wie unsere Gebirge beschaffen sind, wo nämlich das feste Land an selbige anstößet. Hier finden wir gemeiniglich, daß die Kalksteinlagen öfters bis ans Mittelgebirg zu Tage ausgehen. Unter selbigen befinden sich keine Grundfelsen oder Granit, sondern Gebirgslagen, so sich durchs Wasser festgesetzt haben; folglich muß eine Zeit nach Entstehung derselben Gebirge gewesen seyn, wo sich die hohen Berge außer Wasser, die niedern und das nunmehrige flache Land aber unter selbigen befunden haben. Unser flaches Land befand sich also einstmals in der Situation, wie sich der Meeresgrund in dem Archipelagus anjetzo befindet. Die neu erhabenen Inseln in selbigem bestehen aus Grundfelsen, aus Ueberzügen oder Gebirgsschichten, welche dadurch darauf kamen, daß die Auswürfe der Feuerschlünde im Wasser darauf fielen, und zu Gebirgen festsetzten, was sich nun seit der Zeit, als die unterirrdischen Schlünde auszuwerfen aufgehört, außerhalb des Wassers befand, das wird wie unsere Gebirge ohne Kalksteinüberzug seyn. Was sich aber von dem Gebirge, oder dem Fuß der Inseln, unter dem Wasser befindet, das wird mit Meeresschlamm überzogen seyn. Nehmen wir nun einmal an, daß die Weisheit des Schöpfers für gut findet, daß der Archipelagus zu festem Lande werden soll, so darf nur ein durch eben die Weisheit und Allmacht des Schöpfers angeordnetes tieferes Feuer, als diejenigen waren, so die neuen Inseln in die Höhe trieben, durch hinzukommendes Wasser in Würkung gesetzt werden, so wird nicht nur der ganze Grund des Archipelagus in die Höhe gehoben, und der tiefste Grund dieses jetzigen Meeres an die obere Meeresfläche gebracht werden, sondern es werden auch ganz gewiß bey einer dergleichen Re-

volution die noch etwa da seyenden ersten Feuer, und welche vorhero die Insel erhoben, gleichfalls in Bewegung gerathen; sie werden Spuren von ihren neuen Zertrümmerungen hinterlassen, und ehe sie noch bey Gelegenheit dieser Haupt- und Grundrevolution von den einstürzenden Wassern verlöschen, werden sie eine Menge unterirrdischer Materien von neuen auswerfen, welche zu Ausfüllung des nicht völlig erhabenen Grundes das ihrige beytragen. Wo aber dieses noch nicht hinlänglich ist, so werden in diesen Gegenden kleinere Kraters nahe an, wo nicht gar in der Granitrinde entstehen, und größtentheils statt anderer Auswürfe, Kieselsteine und Sand auswerfen, welche Kraters und Auswürfe Hr. O. C. R. Silberschlag in seiner Geogenie so genau beschrieben, daß ich zu dieser Beschreibung, wie ich schon mehrmals gesagt, nichts hinzuzuthun für nöthig finde.

Wer wird wohl diese weise Einrichtung des allwissenden Schöpfers nicht ehrfurchtsvoll verehren, wenn er auch hier Spuren der unermeßlichen Weisheit und Allmacht bemerket, da seine Güte kleine unterirrdische Feuerbehälter dahin anordnet, wo sonst noch immer unergründliche Moräste und Sümpfe seyn würden, wo doch anjetzo, wo nicht fette Fluren, doch sehr bewohnbare Sandländer entstanden, die so viel tausend Menschen Nahrung geben!

Bey dieser Entstehungsart des festen Landes haben wir keine Hypothesen, sondern durch Erfahrung bestätigte Wahrheiten angenommen. Denn daß unterirrdische Feuer von der Oberfläche der Erde bis in die allergrößte Tiefe im Innern der Erde würklich sind, ist wohl eine unzubezweifelnde Sache. Bey Puzzuolo befindet sich unterirrdisches Feuer nicht tief unter der Dammerde. Die von Hr. Silberschlag beschriebene Sandkrater, welche sich in allen Sandländern befinden, können unmöglich eine beträchtliche Tiefe haben, weil sonst aus ihnen hätten Berge

entstehen

entstehen müssen. Da aber diese Kraters sehr niedrig blieben, so hatten sie gewiß nur eine dünne Schale von Granit zu durchbrechen, um die geschmolzene Glasmasse, aus welcher der Sand entstand, über sich zu werfen.

Daß die feuerspeyenden Berge nicht über ein paar deutsche Meilen tief seyn können, beweisen die mathematischen Berechnungen der Bogenschnitte der Auswürfe aus diesen Schlünden; und daß sie erst entstanden seyn müssen, nachdem die Gebirge schon aufgetrieben waren, haben wir im vorigen Kapitel gefunden; folglich sind diese Feuer der Oberfläche viel näher, als diejenigen, so zum Entstehen der Inseln nöthig waren. Aber auch selbst diese können nicht gleiche Tiefe haben, weil eine Insel höher, die andere niedriger ist, viele hoch über die Oberfläche des Meeres erhaben sind, viele aber selbige noch nicht erreichet haben, welche wir **Untiefen** nennen. Endlich aber haben wir auch unterirrdisches Feuer entdeckt, welches wenigstens 100 deutsche Meilen tief seyn muß, wie unsere Leser sich noch aus dem Vorhergesagten erinnern werden, da wir bewiesen haben, daß das unterirrdische Feuer von 1755, so Lissabon zerstörte, wenigstens so tief gewesen seyn mußte. Wenn nun also in allen Tiefen der Erden unterirrdische Feuermassen sind, nur durch dergleichen Massen die Oberfläche in die Höhe getrieben werden kann, und keine andere Art nicht einmal denkbar, geschweige wirklich ist, so muß die Entstehungsart, die wir zu Anfang dieses Kapitels beschrieben, die wahre seyn.

Bey der Entstehung neuer Inseln haben wir ferner bemerket, daß nur da, wo die größte Gewalt des unterirrdischen Feuers hingewürkt, die größte Erhöhung entstanden, weil in dieser Gegend die größte Zertrümmerung erfolget. Wir können also mit Gewißheit schließen, daß da, wo die wenigste Erhebung erfolget ist, das Innere der Erde sowohl, als die Granitrinde auch am wenigsten

Zertrümmerung erlitten hat; folglich können wir uns auch an dem Abhang der Inseln Stücke, deren Oberfläche viele Quadratmeilen enthalten, unzertrümmert und doch in die Höhe gehoben gedenken. In diesen ungeheuren Massen befinden sich nun wiederum Feuerbehälter, die, welche sich an der Granitrinde befinden, werfen Sand- und Kieselstein aus, diejenigen aber, so etwas tiefer, kleinere **isolirte Berge**, welche mit den Hauptgebirgen keinen Zusammenhang haben, sondern ihrer Lage nach sehr deutlich zeigen, daß sie für sich entstanden sind. Haben diese kleinere Berge ordentliche Gebirgslagen, so geschahe ihr Aufwerfen und in die Höhehebung noch zu der Zeit, als ihre Gegend noch mit Meereswasser überzogen war; sind aber ihre Bestandtheile locker, und ohne Ueberzug von Kalksteinlagen, so erfolgte seine Aufwerfung, nachdem schon der Grund selbst vom tiefsten Feuer aus dem Meere war in die Höhe gehoben worden.

Die mittlern Feuer, das heißt die Feuer, so 20 bis 30 Meilen unter der Erde sich befanden, scheinen also bey Entstehung der meisten Länder die Feuer gewesen zu seyn, so die fortlaufenden höchsten Gebirge verursacht; sodann entstanden die Feuer in den aufgehabenen, aber noch nicht aus dem Wasser erhabenen Ländern, von welchen wir nur eben erst gesprochen haben. Diese rechne ich nur einige wenige Meilen unter der Oberfläche. Diese wurden aber auch sogleich wiederum durch das einstürzende Wasser ausgelöschet. Entstanden sie aber so, daß ihr Ausbruch im trocknen Lande erfolgte, so entstunden Vulkane, welche fortbrennen mußten, weil ihre Schlünde oder Krater durch das schon entfernte Wasser nicht ausgelöscht werden konnten. Endlich aber kamen die tiefsten Feuermassen, so 80 bis 100 und mehr Meilen tief unter der Oberfläche sich befinden, und hoben die über ihnen befindliche und schon vorher ins Kleinere erhobenen Inseln so hoch herauf, daß

daß ihr vorhero noch tiefster Fuß die Meeresfläche erreichte, und dadurch ebenes Land wurde. Die höhern Gipfel der Inseln näherten sich den Wolken, die höchsten aber stiegen durch die Region der Wolken hindurch. Wie weit ein 100 Meilen tiefes Feuer seine Kraft verbreitet, haben wir schon bey dem Erdbeben von 1755 bemerket; hätte dieses tiefliegende Feuer, zum Glück für Europa, seine Gewalt nicht bald in Klüfte, die bis zu Tage ausgiengen, verbreitet, so würde vermuthlich dasselbe, wie einst ein anderes Land, so uns Plinius in seinem fünften Buch beschreibet, wovon wir nur noch den Namen wissen, welchen das jezt über dasselbe hinspühlende Meer führet, (das atlantische Meer) versunken seyn, daß nur noch die höchsten Gipfel der Berge als einzelne Inseln, wie die azorischen, den Platz auf unserm Erdball bezeichneten, wo einst Europa viel Millionen Menschen ernährte.

Ein jeder, welcher bey Belagerungen zugegen gewesen, wird gewiß bemerket haben, daß in einem durch eine Mine entstandenen kleinen Berg, wenn hart neben dieser eine zweite Mine gesprenget wird, (um so mehr, wenn sie etwas tiefer als die erstere lieget) die erstere durch die gewaltige Erschütterung und Stoß von einer andern Richtung wiederum fast ganz zusammensinket. Nehme man nun an, daß ein ganzes Land von einem Feuer 100 Meilen tief gänzlich erhaben worden, im Verlauf der Zeit aber 20, 30 Meilen unter dem Platz jenes Feuers ein neues entstehet, so wird solches, wenn es in Würkung gesetzt wird, und nicht bald durch zu Tag ausgehende Kanäle Luft erhält, die entsetzlichsten Erschütterungen verursachen; und da diese gewiß so wie die grausamsten Stöße von einer ganz andern Richtung seyn werden, als jene, so die Erhebung dieses Landes verursachten, so wird durch diese Gegenbebung unfehlbar im tiefsten ein Einsturz erfolgen, welcher das Nachsinken der Oberfläche nach sich ziehen muß.

Doch wir wenden uns jezt wieder von der entsetzlichsten Begebenheit, die die Natur nur hervorbringen kann, (ich meyne das Untergehen eines Landes) weg, zu der angenehmern, und fahren fort, zuzusehen, wie neue Länder ihr Daseyn erhalten. Wir wollen, um dieser Begebenheit auf die Spur zu kommen, annehmen, die Güte des Schöpfers wollte ein großes neues Land für seine vernünftigen Geschöpfe bewohnbar machen; so wird uns keine Gegend der Welt hierzu geschickter scheinen, als das Südmeer, von den Küsten von Asien bis an die Küsten von Amerika. Hier treffen wir eine Menge von Inseln an, welche das höher liegende Feuer schon erhaben, und die zu jedem festen Lande nöthige Berge hervorgebracht hat. Wird hierzu wohl noch was anderes nöthig seyn, als daß 100 und einige Meilen mehr tief liegende Feuermassen Wasser erhalten, und durch ihre Dünste den jetzigen Grund des Meeres so weit erheben, daß seine tiefsten Gegenden die Meeresfläche erreichen, wenn Länder oder ein Land sein Daseyn erhalten soll, welches unserm jetzigen festen Lande vollkommen ähnlich seyn wird. Die längst vorher aufgestiegenen Inseln werden von denen bey ihrem Entstehen ausgeworfenen Materien Ueberzüge über ihre zerbrochenen Granitstücke erhalten haben, und diese werden schon wiederum mit Meeresschlamm überzogen seyn, welcher sich in kurzer Zeit verhärten und Kalksteinlagen formiren wird. Es werden sich also Seethiere und Gewächse unter den ersten Schichten befinden, welche bey der Aufsteigung der Inseln mit in die Höhe genommen, aber auch mit den Auswürfen bedeckt wurden; es werden sich aber auch Seethiere in der obersten Kalksteinlage befinden, weil selbige bey der letztern Aufhebung mit in die Höhe genommen worden.

Die Möglichkeit, daß ein Land in jenen ungeheuren Meeren entstehen kann, wird wohl kein Mensch leugnen.

Aber

Aber ist nicht Neuholland der deutlichste Beweis von der Wirklichkeit, daß neue Länder in diesem Meere entstehen? Wer kann wohl die wenigen Beschreibungen, so wir von diesem Lande haben, lesen, ohne davon überzeugt zu werden, daß es neu, und daß es noch die unleugbarsten Spuren eines vor nicht gar langer Zeit entstandenen Landes habe? Läge dieses große Land nicht so nahe an den molukkischen und philippinischen Inseln, und hieng es durch diese nicht fast mit dem so bevölkerten China zusammen, sondern befände sich nahe an dem Menschenleeren Amerika, so würde sich seine Wildheit leicht erklären lassen, wie die von Neu-Guinea. Da aber diese Länder fast ganz wüst und öde bis jetzo geblieben, da doch die kleinsten molukkischen Inseln mit Menschen reichlich besetzt sind, so ist dieses wohl der unumstößlichste Beweis von der Neuheit dieser Länder. Als die asiatischen Völker die molukkischen Inseln bevölkerten, sollten selbige dieses Land nicht besetzt haben, wenn es schon da war, oder wenn es wenigstens damals zu bewohnen möglich gewesen wäre? Hätten sie es aber auch aus andern uns unbekannt gebliebenen Gründen nicht zu besetzen für gut gefunden, so würde es sich selbst nur dadurch bevölkert haben, daß verschlagene asiatische Schiffleute genöthiget worden wären, da zu landen, und es zu bevölkern, so wie andere Inseln (als Otaheite) allem Vermuthen nach bevölkert worden sind, um so mehr, da dieses Land den alten bevölkerten, und schon längst Schiffe habenden Asiaten um so viel näher lag. Es würde also wenigstens wilde, wo nicht kultivirte Asiaten zu Bewohnern haben. Es scheint mir also nach diesen Gründen ausgemacht, daß die großen Inseln Neuholland, Neuguinea und Neuseeland ein viel jüngeres Alter haben, als das alte Asien.

Da wir nun also glauben erwiesen zu haben, daß nicht nur Inseln, sondern auch neues Land entstanden ist,

so

so fahren wir fort, zuzusehen, wie ein solches neues Land ferner entstehet? Da die Aufhebung einer großen Fläche nicht mit der Gewalt geschiehet, als das Feuer bewürket, so näher an der Oberfläche war, und die Granitrinde zerschmetterte, so wird das Ablaufen des Wassers sanft vor sich gehen; trifft es noch weiche Materien an, welche auf den Bergen sich befinden, an welchen sich zugleich noch unüberzogene Präcipise befinden, so wird es diese erfüllen, und die Berge an ihren Abhängen ebnen; aber nicht gleicht werden hierdurch gewaltsame und zerrissene Thäler entstehen, sondern wo man diese antrifft, kann man, wenn man sie mit dem forschenden Auge betrachtet, bemerken, daß nicht das sanft abfließende Wasser sie formiret, sondern daß diese besonders durch Kalkschichten gerissene Thäler erst alsdenn entstanden sind, als das Meereswasser wenigstens aus der waagerechten Lage eines dergleichen Thales weg war. Ich habe mir daher folgende Erklärung gemacht: Wenn durch die Aufsteigung und durch die Auswerfung der Berge die Thäler schon im Grunde des Meeres entstanden sind, so haben sich an manchen Orten vor diese Thäler Anhöhen von lauter lockern Theilen vorgelegt. Als nun diese Gegend erhaben wurde, so entstund hinter dieser Art von Damm ein großer Teich, welcher endlich durch seine Last diesen weichen Damm zerbrach und durchriß; da wir denn die Art von Thälern erhielten, welche auf beyden oder einer Seite eine Wand formiren, wo die Steinlagen wie senkrecht abgeschnitten aussehen. Hierunter aber verstehe ich nicht die senkrecht stehenden Felsen der Alpen und anderer denen ähnliche Berge, denn deren Entstehungsart kann anders erklärt werden. Doch da mich dieses von meinem Endzweck in diesem Kapitel zu sehr abführen würde, so verweise ich meine Leser dieserhalb in folgendes Kapitel.

So sachte auch die Erhebung eines Landes geschiehet, so wenig das Wasser reissend angenommen werden kann, so nahm es doch eine Menge feine erdige Theile in sich mit fort; und kamen diese gehemmten und nachher losgebrochene Thäler darzu, so mußten sie natürlicher Weise den ganzen mitgenommenen Damm fortreissen, welches denn auf Ebenen, wo der Ablauf des Wassers noch langsamer gehen mußte, wiederum aus dem Wasser sich setzte und die Oberflächen der Ebenen bedeckte. Da aber dieses nicht würde hinlänglich gewesen seyn, die Untiefen zu bedecken, so hatte die Weisheit des Schöpfers jene kleinen Krater geordnet, welche noch vor der großen Aufhebungsrevolution alle die niedern Gegenden mit Sand bestreuten. Je näher sich dieser Sand an den Gebirgsgegenden befand, desto mehr erhielt er aber auch durch die vom Berg herab sich senkenden Wasser Fruchtbarkeit; hingegen aber, wo Gegenden weit von Gebirgen entfernet waren, da blieb er sich selbst überlassen, und also fast ganz unfruchtbar, wie wir an den Haideländern sehen, welche nun so viele Jahrhunderte später bewohnbar gemacht werden, als die, welche entweder von der verlaufenen See oder dahinströmenden und öfters überfließenden Flüssen fruchtbar gemacht wurden. Die Art des Fruchtbarmachens des Sandes, welche durch die Verfaulung seiner eigenen Vegetabilien und des Regens geschehen soll, ist ein sehr langsamer Weg, wie wir an den niedersächsischen Haiden sehr deutlich bemerken. Denn wie lange ist Oberdeutschland bewohnet? und doch hat man erst seit kurzem angefangen sie urbar zu machen, wie lange wird es wohl noch währen, bis die Wüsten Arabiens nur erst Haide tragen werden? Aber alsdenn werden sie sich auch der Zeit ihrer Urbarmachung nähern.

Da man aber auch Laven in Ebenen antrifft, als z. B. in der Gegend um Frankfurt am Mayn, so werde

ich

ich nur kürzlich derselben gedenken, weil die ganze Uebersicht von dieser Naturbegebenheit im folgenden funfzehnten Kapitel vorkommen wird. Die in der Ebene flach liegende Lava bey Frankfurt befindet sich auf Kalksteinlagen, und über ihr sind Kalksteinlagen; folglich muß dieser Lavafluß in einem Zwischenraum erfolgt seyn, als einst diese Gegend aus dem Meer erhaben war. Nachdem er aber geflossen, muß wiederum Meer darüber gestanden haben, weil sich sonst keine Kalksteinschicht über der Lava wieder befinden könnte. Zweitens befindet sich diese Gegend da, wo fast rings herum alte Vulkane einst ihr Wesen hatten. Nehmen wir nun an, daß diese Vulkane durch unterirrdische Kanäle, so voll Lavamaterie waren, zusammenhiengen, es sich aber von ungefähr traf, daß Dünste anstatt der Lavamaterie aus einem Krater herauszutreiben, ihre Gewalt gegen einen solchen Kanal drängten, so sprengte dieser Kanal durch einen Riß die über sich liegende Erde, und trieb die hineingepreßte Materie durch selbigen auf die ebene Oberfläche heraus, wodurch die so manchem Naturforscher unerklärbare Lavalage auf einer Ebene sich verbreiten konnte. Wollten wir uns auf alle einzelne Fälle einlassen, die uns die ebenen Länder darreichen, so würde dieses Kapitel zu einem eignen Buch anschwellen, ohne daß dadurch das eigentliche System mehreres Licht erhielte. Meine Leser werden überhaupt bemerkt haben, daß ich auf alle mögliche Art mich der Kürze befleißiget habe, um ihnen die Uebersicht des Ganzen desto leichter zu machen. Sollte meine Arbeit das Glück erhalten, daß gelehrte Naturforscher sie ihrer genauen Untersuchung würdigten, so würde ich dadurch Gelegenheit erhalten, mehr ins Detail zu gehen. Vorjetzo war nur nöthig dasjenige zu berühren, was nothwendig zur Aufklärung gehörte. Bin ich so glücklich gewesen, mich meinen Lesern deutlich zu machen, so werden sie sich auch viele Phänomene nach selbigen erklären können, ohne daß ich nöthig habe, alles

auseins

auseinander zu setzen; ja viele werden, wenn sie das System selbst richtig befunden, durch ihren Scharfsinn auf Entdeckungen und Erklärungen kommen, wo vielleicht der meinige nicht hingereicht haben würde. Ich gehe daher nunmehr zu meinem System selbst über, wozu die vorhergen Entdeckungen mir die Ueberzeugung gegeben haben.

Funfzehntes Kapitel.

Das System selbst im Zusammenhang.

Die alten am hellsten denkende Weltweisen fanden aus den Werken der Schöpfung, ohne Offenbarung, blos durch ihre Vernunft, daß ein allmächtiges, allweises und allergütigstes Wesen der Urheber des ganzen Weltall's seyn müßte, und ihre Schlüsse machen ihrem Kopf und Herzen Ehre. Neuere Weltweise, mit und ohne die schönste Gabe des Himmels, der Vernunft, wollten aus dem ungeheuren Weltall gerade das Gegentheil beweisen, da sie doch außer jenen gründlichen Schlüssen der Alten, noch die Offenbarung, das große Geschenk der Gottheit hatten. Falsche, der Vernunft widersprechende Erklärungen der heil. Offenbarung, und aus selbiger herausgezogene unrichtige Schlüsse, welche neben den wahren auf den Thron der Religion gesetzt wurden, welche man ehrerbietig annehmen mußte, wenn man seine ganze zeitliche Glückseligkeit nicht aufs Spiel setzen wollte, verursachten bey helldenkenden Köpfen Zweifel; und da ihnen solche von denen Männern, so die Erklärung der Offenbarung als eine Brod bringende Kunst ansahen, und eines jeden andern Untersuchung für Eingriffe in ihr Monopolium betrachteten, nicht aufgelöst werden konnten, so warf man Aechtes und Falsches mit einander hinweg, und begab sich ohne Führer in ein Labyrinth, aus welchem man unmöglich kommen konnte; man durchbrach also die richtig geordne-

ordneten Gänge, um endlich einmal aus selbigen heraus zu kommen, und irrete in unabsehlichen Wüsten herum, da man im Unendlichen keinen Führer mehr hatte; und der nun einmal verirrten Vernunft gieng es wie dem Wanderer, welcher selbst in der ihm bekanntesten Gegend durch ein Irrlicht verführt, auch den ihm bekanntesten Weg für einen falschen erkennet, dadurch immer weiter von dem Ort, da er hin will, sich entfernet, und endlich gar in unergründliche Sümpfe geräth, wo er das Ende seines Lebens, aber nicht sein Ziel erreichet.

Dreymal glücklich ist derjenige Wanderer, welcher entweder noch bey Zeiten den rechten Weg von selbst entdecket, oder noch zu rechter Zeit einen Freund findet, der ihn zurechte weist. Aber tausendmal glücklicher derjenige, dessen verirrter sonst scharfer Verstand durch Offenbarung und den Gang der Natur dahin geleitet wird, seinen Schöpfer und Herrn auch als seinen liebevollen Vater und Freund kennen zu lernen. Dies Bild, so ich jetzo entworfen, ist das Bild des Wahrheit suchenden Weisen, der nur auf Abwege gerieth. Der Thor aber, welcher nur deshalb schreyet: **es ist kein Gott!** weil Ordnung und Tugend ihm unausstehliche Fesseln sind, der muß der Geschicklichkeit des Arztes, oder wo seine Narrheit dem Staat gefährlich wird, dem zurechtweisenden Arm der Obrigkeit überlassen werden. Für diesen schreibe ich keine Zeile; denn er kann nicht durch Gründe überzeugt werden.

Dank sey es der ewigen Vorsicht, daß sie uns Zeiten erleben lassen, wo der Weltweise und der sprachkundige Gottesgelehrte mit vereinten Kräften die Fesseln des Unglaubens, des Aberglaubens und der Anhänglichkeit an vorgefaßten Meynungen zu zerbrechen sucht, und mit heiligem Eifer, welcher durch christliche Duldung gemäßiget wird, die falschen Götzen vom Throne der Religion herabsetzet, die Wahrheit aber in ihrer ihr eigenen Schönheit

und

und Klarheit, ohne unnöthige Verzierung dem Auge des wahren Verehrers derselben darstellt, und sie gewiß dadurch dem richtig Denkenden um so liebens- und annehmungswürdiger macht.

Da die Weltweisen, sowohl die nach Wahrheit suchenden als die muthwilligen und leichtsinnigen, jene mit Gründen, diese mit Witz die Bücher Mosis angefochten, die Gottesgelehrten ebenfalls auch, besonders über die ersten Kapitel des ersten Buchs, sehr widersprechende Auslegungen gemacht; so ist es wohl der Mühe werth, ein System bekannt zu machen, nach welchem nicht allein die Entstehung der Oberfläche unserer Erde aus lauter Thatsachen erwiesen wird, sondern auch die ganze Geschichte, so uns Moses erzählet, sowohl die, wodurch die Erde für uns wohnbar gemacht worden, als auch die von der noachischen Sündfluth als wörtlich wahr bewiesen wird.

Wer mit philosophischem Geist das Volk der Juden betrachtet, findet der an dieser Nation nicht was ganz ausgezeichnetes? Seit 1700 Jahren ist es unter alle Nationen der Erde zerstreuet, und doch hat es sich ganz ausgezeichnet erhalten. Die Intoleranz der Christen gegen sie wird von verschiedenen Schriftstellern, als die Ursach angegeben, daß sie niemalen die christliche Religion angenommen, weil die vielfachste Erfahrung bewiese, daß nichts die Menschen so sehr in ihren Meynungen bestärke, als wenn man ihnen dieselben mit Gewalt rauben will. Aber befinden sich die Juden nicht auch in Ländern, wo man sie ganz tolerant behandelt, und wo sie, wenn sie die Religion des Landes annähmen, noch ungeheure Vortheile und Reichthümer erhalten würden? Und doch bleiben sie in den toleranten wie in den intoleranten Ländern ein ausgezeichnetes und abgesondertes Volk. Ein Hauptzug in ihrem Nationalcharakter ist wohl unbezweifelt, die Begierde Reichthümer zu sammlen, und was siehet man

sie nicht unternehmen, um reich zu werden? Sie werden alles wagen, um diesen Endzweck zu erhalten; nichts als ihre Religion bleibt ihnen heilig, alles andere opfern sie diesem Gegenstand auf. Ja sogar, noch ehe sie eine geordnete Religion hatten, blieb diese Nation eine ausgezeichnete. Sie kam nach Egypten, sehr klein aus wenig Menschen bestehend, so daß sie nur noch eine Familie ausmachte; sie vermehrte sich in viele tausende, ob sie schon lange Zeit in Frieden (und also vollkommen tolerirt) unter den Egyptiern wohnte, und vermengte sich in diesen Tagen des Heils, so wenig als in denen, wo sie mit der größten Härte behandelt wurde. Endlich erschien der **große Mann Moses** unter ihnen, und legitimirte sich sowohl bey ihnen selbst als bey ihren Feinden durch Thathandlungen, so die ordentlichen Kräfte der Natur überstiegen, als ein außerordentlicher Gesandter Gottes. Er gab ihnen Gesetze, ordnete eine neue Religion an, und brachte sie in kurzer Zeit zum Gehorsam, zu welchem sie von den weisen Egyptiern in einer sehr langen Zeit weder durch Güte noch durch Härte hatten gebracht werden können. Mit einem Wort, er zeichnete sich nicht nur allein als ein weiser Regent, als ein großer Volkslehrer, sondern auch als ein Vertrauter der Gottheit aus, welcher von derselben belehret wurde. Ist es also wohl nicht der Mühe werth, die Schriften dieses außerordentlichen Mannes zu untersuchen, und sie, wenn selbst die Natur ihre Wahrheit bestätiget, sie den harten und spitzfindigen Vorwürfen zu entreissen, so der Weise und der Thor mit Gründen zu machen glaubt.

Es ist unstreitig, daß mein System über die Entstehung der Oberfläche wahr ist, wenn auch kein Moses gelebt hätte, oder wenn er auch kein Wort von der Entstehung und der Bewohnbarmachung derselben gesagt hätte. Wenn man aber findet, daß mein System die Geschichte

dieses

dieſes Mannes, und die Erzählung dieſes Mannes mein Syſtem beſtätiget, ſo wird der Chriſt deſto mehr von der Wahrheit meines Syſtems, ſo wie der Weltweiſe von der Richtigkeit der moſaiſchen Geſchichte überzeugt werden. Ich gehe alſo nunmehr nach dieſem kurzen Eingang zum Syſtem ſelbſt über:

Unſere Erde iſt eine Kugel, welche mit Waſſer umfloſſen war. Moſes ſagts, und in der Natur finden wir es beſtätiget, da wir auf der ganzen trocknen Oberfläche allenthalben Waſſerſedimente antreffen; folglich muß die ganze Oberfläche ſich einſt unter Waſſer befunden haben.

Wenn eine Kugel und ihre Atmoſphäre mit der Kraft, daß alles gegen ihren Mittelpunkt gleichdruckt, begabet iſt, ſo muß das Waſſer, als ein flüſſiger Körper, von dieſer Kraft die ſtärkſte Würkung empfinden. Jeder Punkt ſeiner Oberfläche muß alſo gleich weit von dem Mittelpunkt der Erde entfernt ſeyn. Hieraus entſtehet das Waagrechte (Niveau) des Waſſers. Wenn alſo unſere Erde eine glatte Kugel wäre, ſo müßte ſich das Waſſer auf jedem Punkt ihrer Oberfläche gleich hoch befinden. Da nun aber der Augenſchein zeiget, daß ſich faſt die halbe Oberfläche unſerer Kugel außer Waſſer befindet, ſo muß dieſer trockne Theil entweder aus dem Waſſer erhoben worden ſeyn, oder der Theil, ſo ſich anjetzo noch unter dem Meere befindet, muß ſich erniedriget haben. Keinen dritten Fall kann man ſich denken, man müßte denn annehmen, daß unſere Erde gleich bey ihrer erſten Schöpfung die Geſtalt erhalten, welche ſie jetzo hat. Da wir aber auf allen Gebirgen der ganzen Welt (ſo der Ort iſt, wo die großen Würkungen der Natur am ſichtbarſten werden,) deutlich wahrnehmen, daß ſelbige aus aufgehäuften Trümmern beſtehen, welche durch innerliche Gewalt zerbrochen und übereinander getrieben worden, ſo wird wohl niemand auf die Gedanken gerathen, daß der allmächtige Schöpfer,

in dessen Werken durchgängig so viele Ordnung und Schönheit herrschet, bey der ersten Entstehung dieser Erde ihre schönsten Gegenden aus Trümmern zusammengehäuft habe. Doch meine Leser werden aus noch wichtigern Gründen, die ich in der Folge anführen werde, die Unmöglichkeit finden, daß die Gestalt, welche anjetzo unsere Erde hat, die ursprüngliche gewesen seyn könne.

Aber eben so wenig ist es möglich, daß unsere Oberfläche dadurch entstehen konnte, daß der übrige Theil, so unter Wasser stehet, niedergesunken seyn kann; denn wie hätte wohl durch das Untersinken des einen Theils der andere Theil, so oben blieb, zertrümmert werden können? Wenn wir uns doch einmal unsere Erde als eine glatte Kugel vorstellen, und wir lassen die Erde da, wo die Meere sind, niedersinken, so wird sich das Wasser natürlicher Weise dahin senken. Was wird über dem Wasser erhaben bleiben? Nichts als eine wasserleere Fläche. Wo sollen Berge und Thäler, Klippen, Gebirgsarten, Gänge, Klüfte, Hölen, Kalkschichten, unter Laven, unter Gebirgsschichten und über Laven und Gebirgsschichten, herkommen? Sie, mein Herr, sagen, die Wasser rissen die Thäler während ihrem Abfließen? Gut, wir wollen es einmal annehmen, und mit einander festsetzen, daß diese Erde so lange bis sie die Luft abtrocknete und sich versteinerte, aus weichen Theilen bestand, in welchen das Ablaufen des Wassers alle diese Thäler reissen konnte. Werden wir wohl weit damit kommen? Wo kämen denn die Reihen von Bergen, so in ganz verschiedenen Richtungen sich befinden, her, woher die Gebirge an Meeresgestaden?

Nur auf zweyerley Art konnte das Versinken des Meeres erfolgen; entweder mit Geschwindigkeit oder aber langsam. Geschahe es mit Geschwindigkeit, so riß es zwar Thäler; aber konnten wohl alsdann die Wassersedimente, als zuversichtlich die weichsten Theile, liegen bleiben?

Mußten

Mußten die nicht noch eher sich abwaschen, als die festern Theile der Erde? Geschahe es langsam, so konnten zwar die Wassersätze liegen bleiben; aber wie entstanden alsdann die Thäler und die Berge? Dieses sachte abnehmende Wasser, welches seine Sedimente liegen ließ, konnte gewiß keine Vertiefungen machen. Folgende Erfahrung wird uns gänzlich von der Unmöglichkeit überzeugen. Man nehme einen großen Kühlbottig in einem Brauhaus, lege noch einen Boden hinein, mache am Rand des Bottigs viele Löcher, welche von außen mit Stöpseln oder Zapfen verstopfet sind, damit rings herum das Wasser abfließen kann; man fülle den Bottig mit Wasser, schütte sodann allerley klare erdige Theile darauf, lasse solche festsetzen, welches erfolgt seyn wird, wenn das Wasser hell darüber stehet; man ziehe sodann die Zapfen heraus, so wird man, wenn das Wasser sachte abgelassen wird, nichts als eine glatte Oberfläche erhalten; läßt man es aber geschwinde ablaufen, so werden sich blos Thäler in gerader Linie von der Mitte gegen die Ränder formiren, aber die Oberfläche selbst wird nichts weniger als unserm festen Land ähnlich seyn. Südamerika, das Land, das uns rings herum bekannt ist, stelle man sich einmal vor, als wenn wir es entstehen sähen. Rings umher stürzet der Boden ein; das Wasser verlieret sich von seinen Küsten, solche bleiben erhaben stehen; aber wie können wohl ungeheure Gebirge an seinem Rande stehen bleiben? Wenn das Abfließen des Wassers die Berge und Thäler formirte, würden nicht die höchsten Gebirge mitten im Lande stehen bleiben müssen? und je reissender wir uns das Abfließen des Wassers vorstellen, desto unmöglicher wird uns vorkommen, daß an den Westküsten jene ungeheure Berge (die Cordilleras) hätten zurückbleiben können.

Aber nun noch ein Grund, und wie mir scheint, der wichtigste, so das Entstehen der trocknen Oberfläche der

Erde durch Einsinken des Meeresgrundes unmöglich macht.

Wenn unsere Erde, als sie aus der Hand des Schöpfers kam, eine runde glatte Kugel war, welches ich schon im zwölften Kapitel erwiesen, und noch mehr zu beweisen suchen werde, und welches auch die von dem einsinkenden System stillschweigend zugestehen, indem sie die trockne Oberfläche dadurch entstehen lassen, daß der Theil, so mit Meer überflossen, eingesunken, auch die Berge und Thäler durch das Reissen des abfließenden Wassers entstanden; so müssen die Spitzen der höchsten Berge die Ueberbleibsel der ursprünglichen Oberfläche der Erde seyn. Da nun aber anjetzo diese höchsten Spitzen wenigstens $\frac{3}{4}$ einer deutschen Meile von dem Niveau des Meeres erhaben sind, auch der jetzige Meeresgrund, wo er am tiefsten ist, eben so tief angenommen wird, das Wasser aber durch sein Abfallen die Berge und Thäler hervorbrachte, so mußte da, wo ebenes Land an die See stößet, $\frac{3}{4}$ Meilen tief festes Land mit weggeschwemmet, und in die eingestürzte Tiefe gebracht werden, wodurch selbige wenigstens $\frac{1}{2}$ Meile angefüllet wurde. Wo konnten also wohl Meeressedimente auf der trocknen Oberfläche noch gefunden werden, da das feste Land in eine ungeheure Tiefe mit fortgerissen worden war? Und doch finden sich selbige sowohl in den größten Ebenen, als auf den höchsten Bergketten. Es kann also ganz unmöglich das Abfallen des Meeres die Ursach von Entstehung der Berge, noch weniger aber daran Ursach seyn, daß wir auf der ganzen trocknen Oberfläche der Erde Meeresschlamm und Seethiere und Gewächse in selbigen antreffen. Wenn wir uns die Erde nach ihrer jetzigen Gestalt, welche die größten Mathematiker durch viele Observationen gefunden, zeichnen, so werden wir die Figur Tab. II. erhalten. Aus dieser Zeichnung wird uns klar werden, daß unsere Erde anfänglich eine wahre runde Kugel

gel war, deren Durchmesser die Axe von einem Pol zum andern ist, und daß die Abweichung von der wahren Zirkellinie gegen die Mittagslinie die größte Abweichung machet. Wir müssen also den Grund suchen, wie diese Abweichung entstanden. Es hat Gelehrte gegeben, welche aus selbiger beweisen wollten, daß die Masse der Erde bey ihrer Entstehung müsse weich gewesen seyn, weil sie sich an ihren beyden Polen eingedrückt habe. Hätten aber diese Männer nicht ein Chaos im Sinn gehabt, so würden sie auf diese Folgerung gewiß nicht gekommen seyn. Denn stellen wir uns die Erde nicht anfänglich weich, und aus Chaosmaterie entstanden vor, so müßte dieses wohl ein ungeheurer Druck seyn, der diese feste Kugel ihrer Zirkelrunde berauben konnte. Wäre dieser Druck gegen die Pole unserer Atmosphäre oder dem Aether eigen, so müßte man doch wohl bey den Spitzbergen, welche dem Nordpol so nahe sind, etwas von dem Druck, von diesem ungeheuren Druck empfinden. War er aber zufällig, was hätte ihn wohl hervorbringen können?

Ist es also der Sache nicht viel gemäßer, wenn ich annehme, der wahre Durchmesser dieser Erdkugel ist die Länge von einem Pol zum andern; die Abweichung aber, welche die Zirkellinie zwischen den beyden Polen erhalten, ist dadurch entstanden, daß sich die wahre Oberfläche durch unterirrdisches Feuer um so viel erhaben, als die jetzige Zirkellinie sich über der wahren Zirkellinie der Erde befindet? Schon im zwölften Kapitel habe ich verschiedene Meynungen großer Mathematiker angegeben, welche die Differenz der beyden Durchmesser unter dem Aequator und durch die Erdaxe berechnet. Huygens Berechnung schien mir die richtigste zu seyn, weil sie der Natur am gemäßesten ist, und weil durch selbige die tiefsten Meeresstellen, als die noch übriggebliebenen festen Punkte des ersten Erdenzirkels angenommen werden können. Wenn man die

höchsten Gebirge, z. B. die Cordilleras, eine deutsche Meile hoch annimmt, welches nicht unwahrscheinlich ist, weil man gefunden, daß der Aetna mehr als 12000 Fuß hoch ist, so kann man ohne Verletzung der Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Mittellinie der Erhabenheit des trocknen Landes gegen $\frac{3}{4}$ Meile über dem Niveau des Meeres unter dem Aequator erhaben ist. Rechnet man nun auch, daß die größte Tiefe des Meeres unter dem Aequator $\frac{3}{4}$ Meilen beträgt, so wird die Mittellinie des trocknen Landes von der größten Tiefe des Meeres gegen $1\frac{1}{2}$ Meile entfernet seyn, und dieses wäre die Differenz des Huygens, zwischen den beyden Halbmessern unter dem Aequator und unter den Polen. Wäre aber auch die Differenz des Eulers richtiger als des Huygens, so würde dieses weiter nichts beweisen, als daß durch das unterirrdische Feuer die ganze Oberfläche der Erdkugel außer den Polen erhoben worden sey, und daß wir außer den Polpunkten keine wahren Punkte des alten und ursprünglichen Zirkels mehr hätten. Da uns nun Huygens Berechnung noch feste Punkte von der ersten Kugelfläche überläßt, welche Beweise abgeben, daß einst diese Erde eine vollkommene runde Kugel gewesen, so nehmen wir dessen Berechnung so lange für die wahre an, bis die Unrichtigkeit des Huygens unumstößlich bewiesen seyn wird, und folgern hieraus, daß einst unsere Erde eine vollkommen runde Kugel war, deren Inneres, so aus uneudlich viel Theilen verschiedener Art bestehet, (wie wir im eilften Kapitel erwiesen haben) von einer Rinde eingeschlossen wurde, welche Granit seyn mußte (wie wir selbiges gleichfalls im eilften Kapitel zu beweisen gesucht haben). Da nun auf dieser Kugel allenthalben bis unter den beyden Polen Erhöhungen oder Inseln entstanden sind, und zwar durch unterirrdisches Feuer, so schließen wir, daß in dem ganzen Innern der Erde Feuermaterie enthalten seyn müsse, bis auf die Gegenden der beyden Pole. Werden wir also wohl fehlen, wenn

wir

wir hieraus folgern, die Erde müsse einen Kern oder Axe haben, welcher aus andern Theilen bestehe, als die übrige Erde, und daß selbiger aus harten, undurchdringlichen Materien bestehen müsse. Ich stelle mir solche so vor, wie die Zeichnung Tab. II. zeiget.

Da die Unebenheit der Erde ihr nicht nothwendig eigen, sondern durch Verwüstungen entstanden ist, wie uns der Augenschein zeiget, und wie wir aus der Entstehung der Inseln gesehen haben, und noch täglich sehen, indem erst in dem 1783sten Jahre zwey neue Inseln im Ocean und im Nordmeer bey Island entstanden sind, so so kann selbige lange — unendlich lange — Zeit ohne Verwüstung existirt haben, da das, was aus der Hand des Schöpfers kommt, unmöglich Spuren der Verwüstung führen kann. Dies sagt uns unsere Vernunft, und die Offenbarung bestätiget es; denn sie **war im Anfang mit dem Himmel**, oder den Sonnen und ihren Welten erschaffen, und wurde nur **wüste** und leer — Verwüstungen verursachten, daß sie leer werden mußte, weil durch dieselben ihre darauf wohnende Geschöpfe untergiengen. Die Möglichkeit, daß und wie unsere Erde als eine runde Kugel so beschaffen seyn konnte, um lebende Geschöpfe auf ihr zu haben, habe ich im zwölften Kapitel gezeiget. Daß es auch wirklich Geschöpfe auf der Erde müsse gegeben haben, beweisen die unter den am tiefsten liegenden Schichten befindliche ungeheure Menge von Knochen, welche von uns ganz unbekannten Thieren sind, und in allen den uns bekannten Ländern nicht mehr anzutreffen sind; folglich waren sie auf dieser Erde, ehe dieselbe ihre glatte Oberfläche verlor, und wurden unter die ersten Auswürfe des unterirrdischen Feuers begraben. Denn diese uns ganz fremde Knochen liegen jederzeit tief unter den Gebirgsschichten, und man wird von ihnen niemals mehr weit von dem unter ihnen liegenden Granit entfernet seyn.

Alle höher liegende Knochen sind Ueberbleibsel von uns bekannten Thieren, und liegen entweder unter den letzten Kalk- oder Sandschichten, folglich beweisen sie unwiderleglich, daß sie bey einer jüngern und letzten Ueberschwemmung allda ihr Grab gefunden.

Diese übereinander liegende Knochen müssen jedem Naturforscher außerordentlich auffallend seyn, um so mehr, da die tiefliegenden uns fremd, die näher an der Oberfläche befindlichen aber uns bekannt sind. Gewiß, wenn uns Moses auch nichts aufgezeichnet hätte, so müßten uns diese Knochen beweisen, daß einst zwey schreckliche Revolutionen erfolgt seyn müssen, wodurch die Thiere haufenweise ihr Leben verloren. Man würde ferner daraus schließen, daß die neuere zu einer Zeit geschehen, da die nämlichen Thiere, so wir noch haben, sich auf der Erde befunden, daß aber die ältere zu einer Zeit erfolget, als ganz andere Thiere auf derselben ihr Daseyn hatten. Wenn ganz andere Thiere einst auf der Erde gewesen sind, von welchen anjetzo keine Spur mehr zu finden; so müssen sich selbige auf der Erde befunden haben, ehe die Erde jene gewaltsame Revolutionen erlitten, welche sich so deutlich an den Gebirgen zu Tage legen.

Eine Kugel, welche Wasser und Feuer in ihrem Innern hat, wie wir von unserer Erde im Vorigen bewiesen, daß sie solches in sich habe, muß, wenn diese beyde Elemente in ihr zusammenkommen, ihre äußere Rinde zersprengen, wie uns das dritte, fünfte und achte Kapitel belehret, und muß auch Wasser über selbige ausgießen. Wenn wir die Erhöhungen, so diese Revolutionen hervorbrachten, nicht nach unserer werthen Person, sondern nach dem Körper selbst, auf welchem selbige vorgegangen, messen, so werden wir uns selbige sehr leicht als möglich vorstellen können. Wir wollen uns die Verhältniß dieser Emporsteigung nach der mathematischen (folglich richtigen)

Verhält-

Verhältniß auf dem Kupferstich Tab. III. oder I. darstellen. Wird uns wohl noch einiger Zweifel wegen der Möglichkeit, ja Gewißheit derselben übrig bleiben? Daß damals nicht alle Inseln und Berge entstanden, ist gewiß, weil noch bis zu unsern Zeiten stets fort welche entstehen. Hieraus erhellet, daß wir uns die Entstehung der Oberfläche nicht als auf einmal entstanden vorstellen dürfen, sondern sie erfolgte nach und nach.

Bey einer Emporsteigung und Zerbrechung der obern Rinde einer Kugel, in welcher sich Wasserbehälter befinden, muß auch Wasser herausgepreßt werden, dieses aber muß vermöge der gegen den Mittelpunkt drückenden Kraft (vim centripetam) sich über die ganze Kugel verbreiten; folglich muß diese Kugel über und über unter Wasser gesetzt werden. Es war also schlechterdings nothwendig, daß zu der Zeit, als unsere Erde ihre glatte Oberfläche verlor, selbige auch unter Wasser gesetzt seyn mußte. Dies können wir aus der Natur der Erde mit Gewißheit schließen. Wie angenehm muß es nicht einem Naturforscher seyn, daß seine Vernunftschlüsse von der ältesten Geschichte unterstützt werden! Nach dieser befand sich einst unsere Erde unter Wasser, 1 B. Mos. im ersten Kapitel der 2te Vers.

So lange der Auftrieb mit Gewalt geschiehet, so lange muß das Wasser auf der Oberfläche wachsen; sobald aber dieser nachläßt, so wird vermöge der vis centripetae das Wasser theils in die vorher verlassenen Behälter zurückstürzen, theils aber auch die Hölen ausfüllen, welche in dem Innern des aufgetriebenen Landes entstehen mußten. Wenn also nun das Wasser in leere Räume zurückgehen kann, so erfolget natürlicher Weise hieraus, daß das Erhabene trocken wird, und dies ist der Zeitpunkt, mit welchem uns Moses im 9ten Vers bekannt macht; das Wasser verließ die Oberfläche von dem erhabenen Lande, worauf die erste Schöpfung des Menschen und der

Thiere

Thiere geschehen sollte. Nicht die ganze trockne Oberfläche erfolgte, hiervon sagt Moses kein Wort. Aber dieses kleine Stück Oberfläche, worauf dieses geschahe, nennet er in der Folge den Garten in Eden, welcher Bäume und Früchte hatte, so wir nicht mehr kennen. Stellen wir uns daher einmal vor, daß dieses erste Stück trocken gewordenen Landes noch ein unverderbtes und nur gerade in die Höhe gehobenes Stück der ersten Oberfläche war, worauf noch weiter keine Verwüstung erfolget, so können wir auch möglich finden, daß dies der herrlichste Garten seyn konnte, worinnen Adam und die andern Landthiere ihre Nahrung fanden. Diese Hypothese wird uns um so wahrscheinlicher werden, wenn wir bedenken, daß der Engel des Herrn in der Folge den Adam aus diesem Garten jagt, und der Garten nach seiner Vortreflichkeit für uns verloren gehet. Ich bin nicht der erste, der da glaubet, daß der austreibende Engel unterirrdisches Feuer gewesen sey, welches die ersten Menschen daraus verjagt, und den Garten mit Materien überschüttet, wodurch er der übrigen Oberfläche ähnlich wurde; aber ich trete dieser Meynung um so lieber bey, da diese Vorsicht, um gleich für die neuen lebenden Geschöpfe Aufenhalt und Nahrung zu finden, der Vaterliebe des Allmächtigen so angemessen ist.

Die Insel Charedsch, von der uns Niebuhr erzählet, beweiset, daß mehrere Stücke Landes aus der Tiefe des Meeres hervorgestiegen, ohne daß die Oberfläche desselben verheeret worden wäre. Warum sollte also wohl nicht auch dieser Garten Eden haben anfänglich in die Höhe gehoben werden können, ohne daß das, was sich darauf befand, verderbet wurde? Wir dürfen nur voraussetzen, daß die Oberfläche der Insel, worauf dieser Garten befindlich, immer zugleich mit dem Niveau des Wassers in die Höhe stieg, so kann die Ueberschwemmung, wenn er auch eine gehabt hat, doch von solcher Unbeträchtlichkeit

und

und so kurz gewesen seyn, daß man sich sehr leicht vorstellen kann, daß, nachdem das Wasser ihn seit fünf Tagen verlassen, er schon wiederum so abgetrocknet war, daß Mensch und Thiere ihren gemächlichen Aufenthalt darauf finden konnten.

Was mir aber diese Hypothese am allerannehmungswürdigsten macht, ist, daß durch selbige das ganze Unwahrscheinliche der sechs Tagewerke von selbst wegfällt, und die Vernunft sich leicht vorstellen kann, wie alles, was in den sechs Tagen geschehen seyn soll, wirklich in sechs ordentlichen Tagen geschehen konnte. Denn ist wohl unbegreiflich, daß in dem ersten Tage, oder in der Zeit, wo unsere Erde sich um ihre Axe drehet, durch Hülfe des Windes der Nebel von der Erde so erhoben wurde, daß es lichte oder so helle auf ihr wurde, wie es bey unsern neblichten Tagen noch ist? daß an dem zweiten Tage dieser Nebel sich in Wolken versammlete, und dadurch ein leerer Raum entstand zwischen den Wolken und der Erde? daß am dritten Tage, nachdem schon zwey Tage das Wasser von der grösten Erhöhung abgeflossen, also Land und Meer deutlich zu sehen war, auch Gras, Kraut und Bäume hervorsproßten? daß am vierten Tage die Wolken sich theilten, und daher am Tage die Sonne und in der Nacht der Mond und die Sterne zu sehen waren? daß am fünften Tage, nachdem Wasser und Luft erwärmet worden, die erste eigentliche Schöpfung geschahe, und Wasser und Luft mit Geschöpfen erfüllet wurden? und daß endlich am sechsten Tage Landthiere und der Mensch erschaffen wurde, welcher und welche unmöglich anders als durch den Willen des Schöpfers werden konnten? War zu allen diesen verschiedenen Vorfällen wohl eine längere Zeit als sechs Tage nöthig? Ich dächte nicht.

Da Moses erzählet, daß am vierten Tage Gras, Kraut und Bäume aufgegangen, nicht erwachsen da gestanden;

standen; so gieng das neue heraufgestiegene und vom Wasser verlassene Land (den Garten Eden ausgenommen) den ordentlichen Weg der Natur; denn die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut; es gieng also damals mit den Inseln, wie es jetzo mit denselben gehet, sie wurden nach und nach mit solchen Gewächsen bewachsen, die dem Klima und dem Boden gemäs waren. In dem neu aufgetriebenen Land Eden befand sich also der Garten oder das noch unverderbte Stück der alten Oberfläche, und dies war der erste Aufenthalt des Menschen, bis selbiger auch von Vulkanen öde und wüste gemacht wurde. Während der Zeit, daß Adam ruhig die Früchte des Gartens genoß, waren die übrigen Gegenden, so das Wasser verlassen, mit Gras, Kraut und Bäumen bewachsen, und geschickt gemacht, den nunmehro vertriebenen Adam aufzunehmen. Jedoch konnte er nicht mehr ohne Mühe seinen Unterhalt finden, sondern **er mußte das Feld** (die Erde) **bauen, von der er genommen ist**, 1 B. Mos. 3, 23. Hr. **Silberschlag** hat sich zwar im zweiten Theil seiner **Geogenie** viel Mühe gegeben, zu beweisen, daß er den rechten Platz gefunden, wo einst das Paradies gewesen; ich muß aber gestehen, daß mir die Vermuthung des Herrn **Pallas** wahrscheinlicher vorkommt, wenn er den Ort, wo selbiges gewesen, auf den höchsten chinesischen Gebirgen gefunden zu haben glaubt, indem dieses gleichsam als der Mittelpunkt angesehen werden kann, von welchem alle übrige hohe fortlaufende Bergketten ausgehen. Da nun das Feuer, so den Garten Eden erhob, aller Wahrscheinlichkeit nach das erstere war, so entstunden durch selbiges alle die übrigen, folglich ist es sehr natürlich, daß von dem Ort aus, wo das erste Feuer seine Würkung äußerte, die Folgen der andern als Folge sichtbar werden mußten. Vielleicht würde sich, welcher unter diesen beyden gelehrten Männern recht hat, am besten zeigen, wenn man durch

tiefe

tiefe Schächte für Wasser bis auf den am tiefsten liegenden Granit kommen könnte.

Daß alle Inseln auf einerley Art entstehen, nämlich durch unterirrdisches Feuer, ist, deucht mich, eine ganz unleugbare Sache, und durch Entstehung einiger dreyßig Inseln bestätiget, welche im mittelländischen Meer und im Ocean entstanden sind. Daß sie in der Nordsee aber eben so entstehen, beweiset die nur 10 Meilen von Island 1783 neuentstandene Insel.

Wenn Inseln zuerst entstehen, so wälzen sich Felsen in die Höhe, sodann erfolgen Auswürfe, welche die Unebenheiten jener zuerst empor getriebener Felsenstücke zuebnen. So lange diese Auswürfe geschehen, da diese Felsenstücke noch unter dem Wasser sich befinden, so setzen sich selbige, wie alle Dinge, so ins Wasser fallen, sehr fest auf einander. Je zärter die Theilchen sind, (als Staub, Rus und Asche) die ins Wasser fallen, desto festere Körper entstehen aus diesen Sedimenten. Je gröber sie sind, desto lockerer und unzusammenhängender sind die daraus entstehenden Körper. Da wir nun ferner gefunden, daß die Materien, so aus einem Schlund ausgespien werden, je nachdem sie gröber sind, weiter fortgeworfen werden, so entstehet hieraus, daß die Sedimente, so am nächsten bey ihren Kratern niedergefallen, die feinsten seyn müssen; und so ists ganz natürlich, daß auf den höchsten Gegenden der Inseln oder den Gebirgen der oberste Theil ihres Ueberzugs aus dem feinsten Gestein bestehen müsse. Je weiter dieser Ueberzug von dem obersten Theil, als den Orten der Auswürfe, entfernet ist, desto gröber müssen die Ueberzüge oder die Gebirgsarten werden. Da wir auch bemerket, daß die Kraters nicht stets und in einem weg auswerfen, sondern es Zwischenräume giebt, wo kein Auswurf erfolget, gemeiniglich auch bey jedem Auswurf andere, und sich oft ganz unähnliche Materien aus dem Innern

der

der Erde hervor kommen, so müssen auch ganz verschiedene Schichten oder Flötze entstehen. Es können also diese Schichten nicht nach der Schwere ihrer Theile, sondern nach der Zeit ihres Auswurfs, sich übereinander befinden. Da nun alle unsere Gebirge so beschaffen sind, wie wir gefunden haben, daß sie seyn müssen, wenn sie von unterirrdischem Feuer entstehen, so giebt es wohl keinen richtigern Schluß, als den, daß unsere Gebirgsarten aus Auswürfen des unterirrdischen Feuers entstunden, welche nach und nach ins Wasser fielen und sich übereinander festsetzten.

Wenn nun in der Folge entweder das Wasser von diesen Sedimenten abläuft, oder aber die Inseln aus dem Wasser noch mehr erhoben werden, diese Schichten also ins Trockne kommen, so werden sowohl durchs Trocknen selbst, als auch durch die unterhalb noch fortdaurenden Erschütterungen Risse entstehen, und zwar da am meisten, wo die feinern Gebirgsarten an die etwas gröbern gränzen. Diese werden sich aber, ehe die Gebirgsarten sich noch versteinert, folglich Regen und andere Wasser sie noch völlig durchdringen können, mit diesen Wassern füllen, welche aus den Bestandtheilen der Lagen sowohl Versteinerungsmaterie als auch feine metallische Theilchen mit sich nehmen, und in den Rissen absetzen, da denn, wo diese Risse gänzlich ausgefüllt sind, Gänge, wo sie aber nicht gänzlich ausgefüllt worden, Klüfte entstehen.

Also alle die Berge, welche Gebirgslagen und Flötze haben, entstunden unterm Wasser; diejenigen aber, welche aus Schotter bestehen, und gemeiniglich isolirt sind, entstehen, wenn die Gegend, wo sie sich befinden, schon außer Wasser war. Auch ist der lockere Ueberzug der Berge gleichfalls auf selbige geworfen worden, als sie sich außer Wasser befanden. Es sind auch selten Materien aus dem Innern der Erde, sondern meist Trümmern von dem zerbrochenen Ueberzug der Erde, welche erst lange

nach dem anfänglichen Auftrieb der Berge über dieselben gestreuet worden.

Die **ebenen Länder**, welche sich zwischen den Gebirgsketten befinden, wurden als große Granitschalen, welche keine Zertrümmerung von den sehr tiefliegenden Feuermassen erlitten, in die Höhe gehoben, und erhielten ihren Ueberzug sowohl von dem mit allerley Auswurfsmaterien angefüllten Wasser, (denn da wir sowohl bey den feuerspeyenden Bergen, als auch bey den neuen Inseln gesehen haben, daß öfters Sturmwinde Asche und andere Staubwolken viele Meilen weit weggeführt haben, so ist auch leicht zu begreifen, daß wenn solche Staubwolken endlich auf das Wasser fielen, selbige gewiß Sedimente verursachen mußten;) als auch dadurch, daß beym Ablauf des Wassers die letzt vom Land weichende Fluthen im Herabfallen von höhern Gegenden lockere Theile mitnahmen, und die tiefern Gegenden damit ausfüllten. Endlich aber trugen die Vulkane, so in diesen Gegenden entstunden, wie auch die Kraters, so den Sand auswarfen, am allermeisten zum Ueberzug der ebenen Länder bey. Mich ganz deutlich zu machen, so muß ich erstlich ganz kurz wiederholen, was ich schon von den verschiedenen Gegenden des unterirrdischen Feuers gesagt habe. Ich werde aber nur historisch wiederholen, was ich vorher schon zu beweisen gesucht habe; sodann aber werde ich meine Gedanken von den alten verloschenen Vulkanen entdecken. Dieses wird uns zur noachischen Sündfluth bringen; und endlich werde ich auch von den noch brennenden Vulkanen meine Meynung, wie alles übrige, größern Naturforschern zur Untersuchung übergeben.

Wenn trockenes Land über das Wasser so erhoben werden soll, daß Menschen und Thiere in der Folge ihre Nahrung finden können, so ist nöthig, daß Inseln entstehen, welche die ersten Ueberzüge sowohl über die Inseln selbst,

als ihren Fuß verbreiten. Dies kann ein Feuer, welches 20 Meilen *) unter der Oberfläche ist, bewürken. Wenn nun mehrere 20 Meilen tiefe unterirrdische Feuer viele Inseln in einer von der Weisheit des Schöpfers angeordneten Peripherie sich verbreitet, so entstehen unter selbigem tiefer liegende Feuer, in welche Wasser kommt, durch die daraus entstehende Dünste geschiehet nun von neuem eine Erhebung des schon Erhabenen, hieraus entstehen Hölen die Menge, in welche das Wasser zurückgehet; diese doppelte Würkung, daß theils das Land in die Höhe steiget, und zugleich das Wasser sich verlieret, machet daß das trockne Land desto eher die Luft erreichet, und geschickt gemacht wird, lebende Geschöpfe zu ernähren. Weil aber besonders weit von den erhabensten Inselspitzen oder den anjetzigen Bergketten und Hauptgebirgen die Ebenen noch nicht Ueberzug genug hatten, worinnen die so nothwendigen Ströme ihre Bettung machen, und das übrige Land aus dem Niveau dieser Flüsse bringen konnte, so hatte die Güte des Schöpfers Feuermaterien noch näher an die Oberfläche der Erde verordnet, welche durch die tiefern Erschütterungen Wasser erhielten, glühend und schmelzend wurden, auch endlich zum Ausbruch kamen. Je näher sie der Oberfläche waren, je kleiner wurden ihre Berge; und da die Sandkraters, welche in tiefen Gegenden entstanden, wo noch Wasser da stund, in der Granitrinde selbst waren, so blieben ihre Kraters so unerhaben, daß selbst das Wasser, in welchem ihre Auswürfe geschahen, als solches dadurch in die Höhe steigen mußte, in diese Oeffnungen hinein lief und sie verlöschte.

Aber

*) Ich glaube nicht, daß ich erst nöthig haben werde, meine Leser daran zu erinnern, daß ich bey diesen Bestimmungen nur runde Zahlen annehmen muß, weil ich die wahre Tiefe gemessen zu haben niemalen vorgegeben habe.

Aber in vielen Gegenden entstunden auch Vulkane, wie schon gesagt, welche zum Ueberzug der Ebenen vieles beytrugen, und welche sich noch wegen ihrer Lava-Ueberzüge auszeichnen, und ihren wahren Ursprung unleugbar darthun. So lange die Gegenden, wo wir Vulkane, alte Vulkane antreffen, sich noch tief unter Wasser befanden, konnten diese Vulkane nicht entstehen; denn es läßt sich kein Vulkan denken, welcher unter Wasser fortdauren kann. Die Erfahrung lehret, daß alle Vulkane Zwischenzeiten haben, wo sie nicht auswerfen, sondern ruhig sind. Stünde nun Wasser während der ruhigen Zwischenzeiten über den Kratern, so würde durch die Schlünde Wasser einstürzen und sie auslöschen; folglich müssen alle Vulkane im trocknen Lande entstehen. Was uns hiervon noch mehrerern Beweis giebt, ist, weil wir niemalen Kalkgebirgslagen zwischen den Lavaschichten antreffen, sondern allemal sind die Kalkschichten unter allen Lavaströmen, oder aber über allen Lavaströmen. Da wir gewiß wissen, daß manchmal mehrere hundert Jahre vergehen, ehe ein Lavastrom wieder über einen alten Strom dahin fließt, so würde man, wenn sich dieser Vulkan unter Wasser befunden, Kalkschichten zwischen diesen Lavaschichten antreffen. Aber weder ich noch sonst ein Naturforscher hat zwischen den Lavaschichten etwas anderes als zu Erde gewordene trockne Auswürfe, und aus Vegetabilien entstandene Erde angetroffen. Nun wird aber kein feiner unterirrdischer Feuerauswurf, wenn er sich durchs Wasser zur Erde setzet, Gartenerde, sondern Gebirgslagen formiren; es muß also alles, was einst Gartenerde war, sich im Trocknen befunden haben, als selbige die Lavaschicht überzog.

Werden wir also nun wohl irren, da wir nur unter und über den Lavaschichten Kalksteinlagen, zwischen selbigen aber Gartenerde antreffen, wenn wir hieraus mit Gewißheit schließen, daß ehe der Vulkan entstand, diese

Gegend unter Wasser gestanden, daß selbige, so lange der Vulkan ausgeworfen, außer Wasser gewesen, und daß er, nachdem er aufgehört hat, sich abermals unter Wasser befunden habe, da über der alten Lavaströmen wieder- um Kalkstein anzutreffen ist? Da wir nun ferner in den alten Vulkanen außer den Lavaströmen auch noch Basaltsäulen antreffen, welche ebenfalls flüssige Feuermaterie müssen gewesen seyn, so entstehet die Frage: wie sind diese Basaltsäulen entstanden, da wir selbige nur bey ausgebrannten Vulkanen entdecken? Die Basaltsäulen sind nur durch die äußere Gestalt, keinesweges aber durch ihre Materie von den Lavaflüssen unterschieden; folglich müssen blos äußerliche Ursachen ihren Unterschied bewürket haben. Jeder, der jemals Basaltsäulen gesehen hat, wird nicht verkennen können, daß man ihnen deutlich ansiehet, daß sie durch eine geschwinde Erkältung verhindert worden sind, überzulaufen, jedoch aber durch die innere Gewalt, durch die erkältende Kraft ein Stück hindurch getrieben worden, und dies verursachte natürlicher Weise die säulenmäßige Figur. Da Lavaströme niemals von kalter Luft, so kalt sie auch immer gewesen seyn mag, sondern nur von entgegenstehenden Anhöhen oder Wasser aufgehalten worden sind, so ist noch weniger eine so kalte Luft zu vermuthen, die eine aus ihrem Krater erst herausgepreßte fließende Feuermaterie so umfaßte, daß selbige sogleich dadurch erkaltete, und durch sie als Säulen hindurch gepreßt würde. Es bleibt uns also nichts übrig, was diese Säulen verursachen konnte, als Wasser. Da nun aber kein Wasser mehr da gewesen war, weil zwischen den Lavaschichten Gartenerde befindlich ist, so muß, als diese Basaltsäulen entstanden, wiederum so hoch Wasser dahin gekommen seyn, daß diese Berge unter selbigen standen. Nun wissen wir mit Gewißheit, daß nicht allein etwa nur in Deutschland, sondern in ganz Europa und Asien solche Basaltberge anzutreffen sind. Daher ist auch mit Grund daraus

zu schließen, daß allenthalben, wo Basaltberge anzutreffen, einst das Wasser wiederum über sie weggegangen seyn müsse. Da aber auch ferner diese alten Vulkane mit Kalksteinlagen und Seethieren überzogen sind, so muß eine geraume Zeit das Wasser über sie weg gestanden haben.

Wenn wir nun von einem großen Theil der Erde wissen, daß er eine Zeitlang tief unter Wasser gestanden, so wissen wir auch, daß die ganze Erde unter gleicher Höhe unter Wasser gestanden haben müsse, weil die flüssige Oberfläche einer Kugel, welche mit der vis centripeta begabet ist, in allen ihren Punkten gleichweit vom Mittelpunkt entfernet seyn muß. Wenn wir also auch keine mosaische Geschichte hätten, so würde ein aufmerksamer Naturforscher überzeugt werden, daß die Erde eine jüngere Ueberschwemmung gehabt hätte. Ich habe lange Zeit an der vollkommenen Ueberschwemmung der noachischen Sündfluth gezweifelt; aber obige Gründe haben mich davon überzeugt, und ich muß gestehen, ich finde keine gegründete Ursach, welche diese vollkommene Ueberschwemmung unwahrscheinlich machte. Zur gänzlichen Ueberschwemmung der Erde gehörte nicht mehr, wenn wir auch selbige eine deutsche Meile über den jetzigen Niveau des Meeres rechnen, als acht Millionen Kubikmeilen Wasser. Da nun aber der körperliche Inhalt unserer Erde 2662 Millionen Kubikmeilen beträgt, so wird eine sehr kleine Ausleerung nöthig seyn, um diese Ueberschwemmung zu bewürken. Man darf also nur annehmen, daß damals einiges festes Land aus der Tiefe des Meeres hervorstieg, und dadurch dieses Wasser ausgepreßt wurde, so hat man Ursach genug, wie unsere Erde unter dies Wasser kam, ohne übernatürliche Hülfsmittel zu suchen. Daß unsere jetzige Oberfläche der Erde nicht auf einmal entstanden, habe ich nach alle dem, was ich in diesem ganzen Buch gesagt, nicht erst nöthig hier zu beweisen. Also stelle man sich vor, daß

damals ein großer Theil von Amerika, oder der nördliche Theil von Asien entstanden; so haben wir Ursachen genug, wo dieses Wasser hergekommen. Ja wir würden noch täglich in Gefahr seyn, solchen Ueberschwemmungen zu unterliegen, wenn uns nicht das Wort der Wahrheit versichert hätte, daß keine gänzliche Verheerung durchs Wasser mehr erfolgen sollte. Wir haben auch Beweise genug, daß diese Zusage gewiß ist. Denn Neuholland, Neuseeland und Neuguinea ist entstanden, ohne daß die alte Oberfläche eine Ueberschwemmung erfahren hätte. Ich weiß wohl die Spöttereyen der Witzlinge über den Regenbogen, und der dabey gethanen göttlichen Verheißung; aber wo liegt hierinnen was lächerliches? War es nicht ganz natürlich, daß Noah und seine Kinder jederzeit erschrecken mußten, wenn sie Regen kommen sahen, wie gewiß derjenige, wenn ein Gewitter kommt, erschrecken wird, welcher aus einer Gesellschaft glücklich entkommen, welche von einem Wetterstrahl erschlagen worden. Es war also herablassende erbarmende Gnade des Allgütigen, daß er diesen Furchtsamen das Versprechen gab, sie sollten nicht wiederum gänzlich durch Wasser verderbet werden; und damit sie sich recht oft an dieses heilige Versprechen erinnern möchten, hinzusetzte: So oft ihr einen Regenbogen erblicket, so oft erinnert euch zu eurem Trost daran, daß ich euch dieses Versprechen gegeben, als eben ein solcher Bogen vor euren Augen da stand. Sehet ihn also stets als ein Zeichen an, das euch an meine Gnade erinnert. Wo liegt nun der Gedanke, daß es vor der Sündfluth keine Regenbogen gegeben habe? In der Erzählung Mosis gewiß nicht.

Die jetzo noch brennenden Vulkane konnten also damals, als diese gänzliche Ueberschwemmung der Erde geschahe, noch nicht da gewesen seyn, weil selbige sonst gewiß, wie die alten, würden ausgelöscht worden seyn. Daß aber die alten Vulkane durch jene Wasserüberschwemmung

wirklich

wirklich ausgelöscht worden, beweisen die Basalte, so wie der letzte Ueberzug von Kalkstein hinlänglich. Ein Einwurf, welcher in Brydon's Reisen von dem gelehrten Recupero gemacht wird, scheinet dieses, was ich eben gesagt habe, zu widerlegen; indem er vermuthet, daß die ersten Auswürfe des Aetna schon vor 14000 Jahren erfolgt seyn mußten, und zwar aus dem Grund, weil zwischen den tiefsten Lavaschichten sich Gartenerdlagen befänden; da nun entblöste Lavaflüsse, deren Alter man wüßte, schon vor einigen hundert Jahren herausgeflossen, und noch keine Gartenerde sich darauf befände, so schließet er, daß also die Lagen von Gartenerde erst in einem Zeitraum von vielen Jahrhunderten ihr Daseyn hätten erhalten können. Da wir aber eben auch durch viel wiederholte Erfahrungen wissen, daß gewisse Auswürfe von Staub und Asche in sehr kurzer Zeit die beste Gartenerde geben, so kann mit selbigen in kurzer Zeit eine Lavaschicht mit der besten Gartenerde überzogen werden, dahingegen eine andere Lavaschicht, so dergleichen Staubregen nicht trifft, mehrere hundert Jahre von aller Gartenerde befreyet bleibet. Es ist also meines Davorhaltens diese Berechnungsart des Hrn. Recupero nicht sicher, sondern beweiset höchstens, daß der Aetna bald nach der Zeit entstanden ist, als unsere Erde von der zweiten und letzten Ueberschwemmung wiederum befreyet worden. Der Aetna kann also schon viertausend Jahr alt seyn; Zeitraum genug, wo zwischen sieben und mehr Lavaschichten Gartenerdlagen entstehen konnten; und man kann jeder Erdlage einen Zeitraum von verschiedenen Jahrhunderten zugestehen.

Diese Berechnung des gelehrten Hr. Recupero schien mir der einzige wichtige Einwurf gegen die allgemeine noachische Sündfluth zu seyn. Aber ich hoffe, daß meine Leser mit mir über diesen Einwurf beruhiget seyn werden, da ich solchen durch die öfters geschwind entstehenden Gar-

tenerdlagen, wo nicht ganz widerlegt, doch seiner Stärke beraubet habe.

Da nun unter allen den uns bekannten noch brennenden Vulkanen der Aetna unstreitig das ehrwürdigste und größte Alter zu haben scheint, und doch wahrscheinlicher Weise selbiger nicht älter als viertausend Jahre ist, alle vorherige Vulkane aber durch Wasser ausgelöscht worden sind, so bestätiget dieses abermals die Wahrheit der mosaischen Erzählung von der noachischen Sündfluth.

Als ich mit meiner Arbeit bis hieher gekommen war, so erhielt ich des genauen Naturforschers des Herrn von Lücs moralisch-physikalische Briefe, so er an die Königin von Großbrittannien geschrieben. Wie sehr freute ich mich, daß seine Untersuchungen der alten Vulkane so ganz meinen Erfahrungen entsprachen. Er hatte unter den alten Laven Kalksteinlagen gefunden, so wie ich; er hatte eben so wie ich Kalksteinlagen über den Lavaflüssen gefunden; er schließt so wie ich, daß also vor dem Entstehen der Vulkane Meeresgrund da gewesen seyn mußte, und daß, nachdem die Vulkane aufgehöret hatten, wiederum Meere da gestanden haben müßten. Ob nun gleich unsere Resultate ganz verschieden sind, so sind mir doch seine Beobachtungen von der größten Wichtigkeit gewesen, da gewiß jeden Leser, wenn er dieses mein Buch vorher lieset, die Beobachtungen des Hrn. von Lücs von der Richtigkeit meines Systems mehr überzeugen werden. Hätte Hr. von Lüc, da er doch unterirrdisches Feuer zugiebt, auf die Entstehung der Inseln Achtung gehabt, so würde er gewiß eher meinen Weg eingeschlagen haben, als daß er das erhobene Land dadurch entstehen lassen, daß die Tiefe des Meeres eingesunken. Er hat in seinem ganzen vortreflichen Werke so oft angemerket, daß man der trocknen Oberfläche deutlich ansehe, sie sey langsam aus dem Wasser hergekommen, und doch würde bey Einstürzung solcher Tiefen,

fen, als unser Meeresgrund an vielen Orten ist, der Abfall des Wassers mit der größten Gewalt geschehen müssen, da bey dem Aufsteigen des trocknen Landes durch ganz verschiedene Feuer, hingegen das Aufsteigen sehr langsam und successivement entstand. Doch ich will jetzo nichts weiter über das System dieses vortreflichen Mannes mehr sagen, da ich im folgenden Kapitel sein und mein System gegen einander halten werde. Denn mit einem solchen Mann von so feiner Beurtheilungskraft und edlem Herzen wünschte ich mich vereinigen zu können. Gerne, sehr gerne würde ich mich geben, und zu seiner Meynung übergehen, wenn mich bis jetzo nicht die vielen Beweise des unterirrdischen Feuers davon abhielten; wenn nicht immer neue Inseln durch Erhebungen entstünden, und dadurch mein System bestätigten.

Sollten große Naturforscher meine Arbeit ihrer Untersuchung würdigen, so werde ich dadurch Gelegenheit erhalten, noch vieles zu berichtigen, und dadurch mein System vollkommener zu machen. Es wird mir daher jede Erinnerung, sie mag öffentlich oder durch Briefe geschehen, das angenehmste Geschenk seyn, weil dies der sicherste Weg seyn wird, dieses System von dem ihm noch anhangenden Fehlern zu reinigen, und es besonders für Mineralogen ganz brauchbar zu machen. Eigenliebe soll mich nicht verhindern, gute Lehren zu benutzen; aber freylich überwiegend müssen sie seyn, besonders aber keine blinde Vorliebe für alte Systeme zeigen, sondern mein Verbesserer muß blos Gründe gelten lassen, und mich durch selbige überführen, so wird gewiß eine neue Auflage ein in allem Betracht vollkommneres Werk darstellen.

Sechszehntes Kapitel.

Probierstein des ganzen Systems.

Wenn wir die Richtigkeit eines Systems prüfen wollen, welches die Entstehung der Oberfläche unserer Erde zum Gegenstand hat: so müssen wir die vorkommenden Naturbegebenheiten, so sich auf der Oberfläche der Erde zeigen, hinlänglich aus der Natur selbst erklären können. Wollen wir uns selbst die Naturbegebenheiten aufsuchen, so könnte man uns den Vorwurf machen, daß wir nur solche gewählet hätten, welche wir zu erklären im Stande wären. Es scheinet uns also zu unserm Endzweck nichts schicklicher und unpartheyischer zu seyn, als wenn wir die Untersuchung eben desselben Gegenstandes von einem andern fleißigen und gründlichen Naturforscher gegen die unsrigen halten, und sodann dem Leser überlassen, welche Gründe er für die überwiegendsten findet. Je weiter seine Resultate von den unsrigen abweichen, desto hellglänzender wird die Wahrheit über die Meynungen des einen oder des andern ihr Licht verbreiten.

Da mir nun kein Schriftsteller bekannt worden, der mit richtigerm Beobachtungsgeist über diese Materie geschrieben, als der Hr. von Luc, und doch gerade das Gegentheil von meinen Resultaten zu finden glaubt, so ist wohl nichts geschickter, den Probierstein zu meinem System abzugeben, als seine **physikalisch-moralischen Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen** 2c. Je höher ich diesen vortreflichen Mann, da er ein Christ ist, schätze, desto lieber werde ich die Stärke seiner Gründe über die meinigen gelten lassen, wenn mich selbige überzeugen können. Da sein Werk sehr weitläuftig ist, ich auch mit seinen Bemerkungen größtentheils vollkommen zufrieden bin; so werde ich nur bey seinen Schlüssen verweilen, und sie mit den meinigen zusammenhalten.

halten. Da der Hr. von Lüc seine Bemerkungen nicht in der Studierstube gemacht hat, sondern dieselben in der Natur selbst aufgesucht worden sind, so sind solche unstreitig am geschicktesten, andere Systeme darnach zu prüfen. Wer auf die Würkungen unterirrdischer Feuer sowohl bey Entstehung von Inseln, als bey den Vulkanen Acht hat, wird gewiß bald überzeugt werden, daß unsere Erde weder aus Sonnenschlacken, noch aus ausgebrannter Kometenmaterie bestehen kann; ob aber diese Feuerwürkungen einen Theil der Oberfläche **erhoben** oder **niedergestürzt** haben, dies soll der Gegenstand unserer Untersuchung seyn.

Mit dem ersten Satz in Hrn. von Lücs erstem Briefe sind wir vollkommen einverstanden, nämlich: **daß das** (jetzige) **feste Land unserer Erdkugel nicht so alt** sey, **als die Erdkugel** selbst; aber den zweiten werden wir etwas abändern. **Alle Phänomene der Erde und des Menschen leiten uns dahin, daß das feste Land zu wiederholtenmalen sich unter dem Meere befunden, und von ihm wieder verlassen worden, und daß noch nicht viel Jahrtausende verflossen sind, als das feste Land zum letztenmale vom Meere verlassen worden, ja daß wir deutliche Spuren haben, daß viele Theile des festen Landes später vom Wasser verlassen worden, als andere Theile desselben, es muß also entweder sich das feste Land nach und nach erhoben, oder der Grund des Meeres sich gesenket haben.** Da unsern Lesern alle Gründe noch in frischem Andenken seyn müssen, woraus wir gefolgert haben, daß das feste Land sich erhoben; so wollen wir uns die Gründe bekannt machen, woraus Hr. von Lüc schließet, daß der Meeresgrund sich gesenket habe. Bis zum XLVII. Briefe beschäftiget sich Hr. von Lüc mit Untersuchung vieler Systeme, davon mir die meisten bekannt waren; seine

Wider-

Widerlegungen sind vortreflich, so wie die Gedanken über H. Moros System. Da aber dieses mit dem meinigen in einigem Zusammenhang stehet, so will ich auch meine Gedanken ganz kurz über das moroische System sagen. Hätte Hr. Moro das unterirrdische Feuer und dessen Würkungen überhaupt untersucht, so würde er nicht auf die Abwege gerathen seyn, so er betreten. Er würde uns nicht Blätter und Holz durch Laven aufbewahrt haben. Sein Hauptfehler ist also wohl der, daß er nur von einer, und zwar fast der kleinsten Würkung des unterirrdischen Feuers, alle Phänomene, so sich auf der Oberfläche der Erde vorfinden, erklären wollte. Da kein Vulkan, wie wir schon gesehen haben, unter dem Meere entstehen kann, so konnte er freylich nicht zeigen, wie die Gebirgslagen oder der Ueberzug der Berge entstand, sondern die feinen Auswürfe der Vulkane brachten nur Gartenerde hervor. Er ließ also die Gebirgslagen aus Laven entstehen, so unwahrscheinlich, ja unmöglich solches auch seyn mußte. Hätte dieser sonst scharfdenkende Mann die Entstehung der Insel, so 1707 aus der Tiefe hervorstieg, ohne seine Laven nur in Gedanken zu haben, mit dem ihm sonst eigenen Scharfsinn betrachtet, so würde er die Entstehung der Ueberzüge der Berge sehr leicht gefunden haben, ohne alle seine unnatürlichen Lavaflüsse über alle Berge zu verbreiten. Wenn man die ersten Theile seines Werks lieset, wie wird man nicht von seinem philosophischen Geist hingerissen! Aber wie mißtrauisch wird man nicht gegen sich selbst werden, wenn man die unrichtigen Folgerungen am Ende betrachtet! So gehet es, wenn man nicht die Natur das System formiren läßt, sondern alle Naturbegebenheiten in das System pressen will. Hätte er, da er fand, daß das unterirrdische Feuer die Vulkane gewiß hervorbrachte, untersucht, ob alle Berge durch unterirrdisches Feuer hervorgebracht würden, so würde er ganz natürlicher Weise auf die Entstehung sowohl der Inseln als auch der höchsten

Berge

Berge gekommen seyn, und weil er alsdenn gefunden haben würde, daß die ausgeworfenen Theile durchs Wasser auf die aufgetriebenen Stücke gefallen, und alles bedeckt hätten, so würde er alle die Dinge, so man in der Erde und den Gebirgen findet, nicht mit Lava zu bedecken für nöthig gefunden haben.

Hätte Hr. von Luc die Muthmaßungen seines Herrn Bruders im XLIX. Briefe über die Natur der meisten haufenweise bey einander liegenden, und in dem großen Meer zerstreueten Inseln, daß selbige durch unterirrdische Feuer entstanden, vielleicht ohne alle Vorliebe für das Einsinkungssystem verfolget, so würde er vermuthlich auf die Spur gekommen seyn, welche uns ganz natürlich zu unserm System bringen mußte. Eine Bemerkung im L. Briefe von dem jüngern Hrn. von Luc verdient hier angeführt zu werden. Er sagt nämlich: „In einiger Entfer„nung von den Oeffnungen des Aetna bestehet die Asche, „(besser die Auswürfe) nur noch aus den feinsten Mate„rien, und (schon) zu Catania ist sie bloßer Staub. Zwar „ist dieser Staub im Jahr 1755 nach Messina, ja sogar „bis nach Calabrien gekommen, aber nur durch einen hef„tigen Sturmwind. Nur der Wiud kann den feinsten „Staub so weit führen, wozu noch die große Höhe des „Aetna viel beyträgt: und dann ist die Menge dieses „Staubes höchstens gerade hinreichend, um bemerkt zu „werden; niemals aber kann sie eine Schichte auch nur „von einem einzigen Zoll Höhe bilden.“ Diese Bemerkung beweiset erstens das von mir behauptete, daß alle Auswürfe nach ihrer Schwere weit oder nahe ins Wasser fallen, und daß die allerfeinsten Theilchen am nähesten bey ihren Kratern zu Boden sinken; und zweitens, daß nichts als heftige Sturmwinde diese Ordnung der ausgeworfenen Materien verrücken könne, daß also die Gebirgslagen so entstehen müssen, wie wir sie im dreyzehnten Kapitel

pitel haben entstehen sehen. Aber daß diese Staubauswürfe keine Schicht von einem einzigen Zoll Höhe bilden könne, wird man wohl unmöglich glauben können, wenn man an die entsetzlichen Auswürfe gedenket, welche Herkulaneum und mehrere Orte gänzlich bedeckt haben. Stelle man sich einen Auswurf vor, welcher eine ganze Stadt vergräbt, dieser fällt ins Wasser, setzt sich in selbigem fest, was muß das nicht für eine mächtige Gebirgsschicht geben. Uebrigens aber unterschreiben wir, was Hr. von Luc gegen die moroischen Laven einwendet.

Hr. von Luc behauptet im LI. Briefe, daß die Vulkane, so anjetzo auf dem festen Lande sind, unter dem Meere ausgebrochen. Darzu verleiten ihn die Vicentinischen Berge, und doch bemerket er sehr richtig, daß das, was Moro für Lava ansiehet, keine Lava sey, sondern im Meere festgesetzte vulkanische Asche. Vulkanische Aschen können von allen unterirrdischen Feuern ausgeworfen werden; folglich ist der Schluß: wo vulkanische Asche ist, da muß einst ein Vulkan gebrannt haben, nicht richtig. Aber wohl wird der unumstößlich seyn: Da alle Berge durchs unterirrdische Feuer entstehen, unterirrdisches Feuer aber auch vulkanische Aschen auswirft, so sind die vicentinischen Berge keine alte Vulkane gewesen, sondern sie sind nur bey ihrer Auftreibung mit vulkanischer Asche überschüttet worden. Ich kann dieses mit vieler Gewißheit behaupten, da ich in vielen Gebirgen Schichten gefunden, welche gleichfalls aus vulkanischer Asche bestehen, ohne daß man in der Nähe Vulkane entdecket. In der Folge werden wir auch die vortrefliche Beobachtung des Hrn. von Luc, als er die alten ausgebrannten Vulkane in Deutschland besuchet hat, dazu benutzen, um unsern Satz, alle Vulkane entstehen erst, wenn das feste Land, wo sie sich befinden, schon aus dem Meere herausgestiegen war, bestätigen. Hr. von Luc und ich sind in

der

der Art der Entstehung des Basalts einig; er muß nach beyder Meynung dadurch entstehen, daß Lavamaterie sich ins Wasser gepreßt hat. Aber ist das nicht auch der sicherste Beweis, daß die Vulkane nicht entstehen können, wenn sie unter Wasser sich befinden? Was sollte wohl dasselbe verhindern, daß es während der ruhigen Intervallen nicht durch die Krater sich in selbige hineinstürzte? Ich finde keine Ursache.

Hätte Hr. von Lüc bey den alten Vulkanen Acht gehabt, daß unter den Lavaschichten Kalkstein, zwischen denselben keiner, und über denselben wiederum Kalkstein anzutreffen, so würde er gefunden haben, daß die Vulkane entstanden sind, als schon Kalkstein da war; Kalkstein kann nicht eher entstehen, als wenn der Meeresgrund sich trocken befindet; also entstunden die Vulkane nicht eher, als bis die Oberfläche, worauf sie sich befinden, trocken war. Da nun zwischen keiner Lavaschicht Kalkstein anzutreffen, so war während der Zeit, als die Laven ausgegossen wurden, auch kein Meer da. Als aber die Vulkane auszuwerfen aufgehört hatten, so mußte wiederum Meer über ihnen gestanden haben, weil Kalksteinschichten sich über allen Laven befinden.

Da, wo ich des Hrn. Recupero Beweis von dem hohen Alter unserer Oberfläche widerlegt habe, sind von mir eben die Gründe gebraucht worden, welche am Ende des LI. Briefes Hr. von Lüc gebraucht hat, das geringere Alter der Oberfläche unserer Erde zu beweisen, ob ich ihn gleich damals noch nicht gelesen hatte.

Wenn man Naturbegebenheiten unpartheyisch untersuchen will, so muß man keine theoretische Gründe zur Basis der Schlüsse annehmen, sondern Beobachtungen und Erfahrungen müssen uns unsere Schlüsse an die Hand geben; denn sonst erhalten wir keine Erklärung der Naturbegeben-

begebenheiten, sondern nur eine Erklärung unserer Theorien. Diese Anmerkung schien mir bey dem LII. Briefe des Hrn. von Luc nöthig zu seyn, da ich mich in die Untersuchung dieses Briefes etwas weitläuftiger einlassen muß, da er die Grundfesten meines Systems und die Berge einzustürzen scheint. Wenn man Lemerysche Materie unter die Erde vergräbt, so entstehen Berglein, welche, wenn auch das Feuer und die auftreibende Kraft aufhöret, stehen bleiben; wenn eine Mine springet, so entstehet ein Berg, welcher, wenn auch der Schlag lange vorbey ist, seine Existenz behält. Wenn ein **Monte nuovo** oder ein Aetna entstehet, so geschiehet beydes durch unterirrdische Feuerkraft, und beyde bleiben erhaben stehen, obgleich bey dem einen die Würksamkeit aufgehöret hat, und bey dem andern noch fortdauert; und endlich wenn wir Inseln entstehen sehen, welche aus der ungeheuren Tiefe des Meeres durch unterirrdische Feuerwürkungen hoch in die Lüfte erhoben worden, und nachdem nichts mehr von Feuer zu spüren ist, doch fest und unbeweglich ihr Haupt empor erhalten, so müssen wir, wenn auch alle Theorien dargegen wären, doch von der Erfahrung überzeugt, glauben, daß aufgetriebene Theilchen und Theile der Erde, durch sich selbst unterstützt, fest übereinander stehen können. Hätte der Hr. von Luc die Erhöhungen der Erde nicht gegen sich, sondern nach einer mathematischen folglich wahren Verhältniß der Erde gemessen, so würde ihm, wie mir, gewiß das Feststehen des erhabenen Landes nicht unbegreiflicher vorgekommen seyn, als das Feststehen eines Maulwurfhaufens, da die Grundursachen von beyden einerley sind, nämlich daß das Ganze getrennet wird, und die zertrenneten Theile sich übereinander und nebeneinander festsetzen, so daß Räume zwischen ihnen entstehen, welche vorhero nicht da waren. Je größer die Theile sind, die durchs in die Höhe Heben entstehen, desto größer müssen auch die Räume seyn, so durch sie entstehen. Da nun

unsere

unsere Erde gewiß aus sehr vielen festen Theilen bestehet, welche durch lockere unterbrochen sind, so müssen sich durch die von Hrn. von Luc zugestandene Feuergewalt diese feste Theile zerbrochen, und in allerley Richtungen gegen einander gesetzt haben, wodurch natürlicher Weise die Erhabenheit des trocknen Landes entstand. Wären in dem Innern der Erde nicht so viele lockere und weiche Theilchen befindlich, und bestünde selbige aus puren festen, so hätte die Oberfläche nach Verhältniß ihres Körpers noch viel höher erhaben werden müssen, wenn auch das tiefste Feuer sich nur 20 Meilen unter der Erdrinde befunden. Man darf nur meine mathematischen Zeichnungen der Erde und ihrer Theile betrachten, so wird man meines Erachtens die Einwürfe des Hrn. von Lucs sich selbst beantworten können, und die kleinen Berge, so die aufwerfende Kraft eines Maulwurfs hervorgebracht, werden uns wegen ihrer Höhe viel wunderbarer scheinen, als die höchsten Berge, so durch die alles übersteigende Kraft der fest eingeschlossenen Dünste hervorgebracht worden.

Könnte uns nur Hr. von Luc den Ursprung der metallischen Theile, so in allen Gebirgslagen auf der ganzen Welt anzutreffen, (und sollten es nur Schwefel, Kies oder Eisensteine seyn) anders woher zeigen, als daß sie aus dem Innern der Erde hervorgekommen, und durch unterirrdisches Feuer präparirt sind, so wollten wir gerne seinen Machtspruch verehren: **daß es unmöglich sey, daß elastische Dämpfe Berge, Inseln oder ganze Länder erheben, und schwebend zurücklassen können.** Da weder eine Insel noch ein Berg schwebet, sondern auf seinen Trümmern fest ruhet, so ist und bleibt die Theorie, daß die Berge nicht schweben können, unbezweifelt wahr; aber noch gewisser ist, denn alle Erfahrungen, zweytausendjährige Erfahrungen bestätigen es,

daß alle während dieser Zeit entstandene Inseln und Berge durchs unterirrdische Feuer entstanden, und bis auf diesen Tag felsenfest stehen, und keinesweges schweben. Da nun die Theorie des Hrn. von Lüc der Erfahrung ganz und gar nicht widerspricht, so bleibt auch der Satz, daß die ganze Oberfläche der Erde durchs unterirrdische Feuer entstanden, so fest bestehen, als die Berge selbst.

Wenn wir uns die Trümmer der erhabenen Erde nach einem richtigen und zur Erde verhältnißmäßigen Maasstab denken, so werden wir nicht nöthig haben, dieselben uns als kleine Stückchen von einigen wenigen Kubikruthen vorzustellen, sondern Stücke, so 50, 60 und mehr Quadratmeilen zu ihrer Oberfläche haben, und einige Meilen dick sind, werden verhältnißmäßig kleine Stücke des ungeheuren Körpers seyn, welcher über 2662 Millionen Kubikmeilen zu seinem innern Gehalt hat, und dessen Oberfläche über 9 Millionen Quadratmeilen groß ist. Werden sich nun in diesen Stücken nicht Räume genug denken lassen, wo nach der Erhebung dieser Stücke noch unterirrdisches Feuer sein Wesen haben kann? Ist also nach diesem wahren Verhältnisse noch schwer zu begreifen, wie Vulkane und andere Berge auf der erhabenen Oberfläche entstehen können? Ich dächte nicht.

Hierdurch hoffen wir die Einwürfe des LII. Briefes nach unserm System gehoben zu haben. Es bleibt aber noch übrig über die Berge, welchen man kein unterirrdisches Feuer ansiehet, etwas zu sagen, und deren Entstehung nach meinem System zu zeigen.

Die Alpen und alle diesen ähnliche Berge, zeigen wenige, ja meistentheils ganz und gar keine Spuren von unterirrdischem Feuer, und doch sind diese Berge hoch über die Oberfläche erhaben. Wie kann also die Entstehung dieser Berge aus dem Feuersystem erkläret werden? Sollte

mir

mir dieses Problem aufzulösen gelingen, so werden die Gegner dieses Systems gewiß einen wichtigen Grund weniger haben, dagegen zu seyn. Alle Beschreibungen der Alpen, sowohl neuere als alte, kommen darinnen überein, daß der Grund dieser Berge Granit; über und um diese Granitstücke befindet sich kalkartiges Gebirge, in welchem Sand- und Schörlkörnerchen eingemischt sind; da nun diese beyden Sorten von Körnern sicher Auswürfe des unterirrdischen Feuers sind, so entstunden diese kalkartigen Steinlagen ganz gewiß dadurch, daß Feuerauswürfe diese Körnerchen, als der Meeresschlamm noch ganz weich war, in selbige hinein warf, und selbigen dadurch verdickte; über dieses kalkartige Gestein folgen andere Gebirgslagen, besonders aber Schiefergebirge. Alle Lagen dieser Berge sind also so beschaffen, wie die Lagen aller Gebirge; man siehet also, daß selbige anfänglich entstanden sind, wie die übrigen Gebirge, nämlich dadurch, daß unterirrdische Materien nach und nach ins Wasser fielen, und sich übereinander festsetzten. Man findet ferner nicht allein Erzgänge, sondern auch metallische Schiefer; alle Arten von Erzen, selbst Goldkörner in den daraus strömenden Bächen, nicht weniger Eisenstein, und am häufigsten Schwefelkiese von allen Arten. Da nun diese Berge, so wie alle andere Gebirge, aus Schiefern und solchen Gebirgsarten bestehen, denen man unleugbar ansiehet, daß es Wassersedimente sind, auch in selbigen, wie in den übrigen, metallische Mineralien sich befinden, diese aber unterirrdische Feuerpräparationen sind, so folget, daß diese Gebirge anfänglich eben so entstunden, wie alle Hauptgebirge entstehen. Ja damit gar keine Zweifel übrig bleiben, daß diese Berge wie alle Gebirge waren, so siehet man an ihren Köpfen, daß selbige abermals unter Wasser gewesen. Denn da finden sich wieder kalkartige Lagen, worinnen auch öfters Schalenthiere angetroffen werden; und endlich sind die Berge mit breiten Rücken auch mit eben solcher

Dammerde überzogen, womit wir alle andere Gebirge überzogen finden. Auch des jüngern Hrn. von Luc Beschreibung der savoyischen Alpen, welche als ein Anhang des CXXXVI. Briefes beygefüget ist, bestätiget das, was ich eben gesagt. Ich will nur vier Zeilen abschreiben. Er sagt nämlich bald am Ende seiner Reisebeschreibung: — „Wir übrigen giengen noch in eben demselben Thale bis „Marigny hinab. Das Thal wird sehr eng, und ist an„fänglich mit Granit besetzt, dann fangen bey Ma„rigny die Schiefer an, die bis St. Maurice fortgehen. „Hier findet man die Bornans, d. i. die Reihe der „Kalkalpen, mit Schichten und Seeprodukten, wel„che die hohen Alpen schließt.“

Beweiset dieses nun nicht, daß die Alpen, so wie alle andere Gebirge, während der ersten Ueberschwemmung so entstanden sind, wie alle übrige uns bekannt gewordene Gebirge; daß sie sich auch noch bey der andern Ueberschwemmung der Erde in dem nämlichen Zustande, als die andern Gebirge, befunden? Es entstehet also ganz natürlicher Weise die Frage: **Wie zertrenneten sich diese Gebirge, und wodurch entstunden die entsetzlichen Klüfte, so sich zwischen diesen Gebirgstheilen befinden?**

Nach des Hrn. von Luc System würden wir diese Naturbegebenheit ohngefähr folgendergestalt erklären müssen: Zu der Zeit, als der Meeresgrund sich senkte, folglich die Wasser — die ablaufenden Wasser die Thäler formirten, so riß dieses ablaufende Wasser die Zwischenräume zwischen den Alpen weg, folglich blieben die Theile, die nicht weggerissen wurden, stehen, und dies, was stehen blieb, waren die Alpen. Aber hat uns nicht Hr. von Luc mehrmals versichert, daß das Ablaufen des Wassers nicht gewaltsam geschehen? und gehöret nicht zu der Auswaschung der schweizerischen Thäler die größte Gewalt, um sich solche

als

als möglich vorzustellen, wenn wir uns auch diese Gebirgsmassen noch weich denken? Und doch konnten sie nicht weich seyn; denn sonst würden die übriggebliebenen Alpen nicht abgebrochenen Felsen, welche scharfe Ecken behalten, ähnlich seyn, sondern sie müßten an den Seiten, welche der reissende Strom berührte, glatt geschliffen worden seyn. Hart aber konnte die Masse auch deswegen noch weniger seyn, da kein Wasser Steinmassen auf eine solche Art auswaschen kann, als die Thäler der Alpen doch hätten ausgewaschen werden müssen; folglich kann weder ein reissender Strom, noch weniger aber ein sachte ablaufendes Wasser die Alpenthäler hervorgebracht haben.

Da nun durch das Niedersinkungssystem diese Naturbegebenheit nicht erkläret werden kann, so wollen wir versuchen, ob unser System uns mit dieser Naturbegebenheit näher bekannt machen wird? Wir haben nach obigem gesehen, daß die jetzigen Alpen bis nach der zweiten und letztern Hauptüberschwemmung der Erde, so wir Christen, und auch die Juden die noachische Sündfluth nennen, Gebirge seyn mußten, wie alle noch unzerbrochene Gebirge sind, weil sie aus eben solchen Lagen und Schichten mit durchlaufenden Erzgängen bestehen, wie wir alle Gebirge gefunden. Daraus ist klar, daß nichts als die äußerste Gewalt diese Gebirge zerbrechen konnte; denn daß es zerbrochene Felsen sind, wird wohl jedermann sehen, welcher auch nur die Alpen in guten Kupferstichen betrachtet hat. Da nun Hr. v. L. so gut wie wir, den unterirrdischen durchs Feuer und Wasser hervorgebrachten und fest eingeschlossenen Dünsten die unbegreiflichste Gewalt zugestehen muß, so nehmen wir der Natur der Sache gemäs an, daß tief unter den jetzigen Alpen, oder dem damaligen unzerbrochenen Gebirge, dergleichen fest eingeschlossene Dünste entstanden. Diese hoben mit der ihnen eignen Gewalt die über ihnen liegende Erde empor, wodurch diese über ihnen

befindliche Erde bis in den Ueberzug derselben, oder die Gebirge zersprenget und aufgehoben wurde. Wenn man dieses in die Höheheben nicht nach seiner werthen Person, sondern nach der Verhältniß des Körpers, worauf es geschahe, misset, so wird man solches nicht unmöglich finden, um so mehr, wenn man sich vorstellet, daß die Oberfläche des damaligen Gebirges sich da befand, wo anjetzo die Granitfelsen liegen, der kleinere Zirkelschnitt sich in einen größern vertheilen mußte, so wird einem gewiß nicht befremdend vorkommen, daß dadurch die schrecklichsten Thäler entstehen mußten, wenn auch nicht die zertrümmerten und herabfallenden Stücke mit in Anrechnung gebracht werden, von welchen die kleinsten und mürbesten von den in diesen Thälern herabstürzenden Wassern weggenommen wurden, die großen aber, wie wir bis auf diesen Tag sehen, liegen blieben, und die meisten dieser schrecklichen Thäler unzugänglich machten. Die Zeichnung Tab. V. wird dieses, was ich eben gesagt, aus mathematischen Gründen sehr begreiflich machen. Ja unsere Vermuthung, wie diese Naturbegebenheit sich zugetragen, wird zu einer mathematischen Gewißheit werden, nach welcher wo nicht alle, doch die meisten Phänomene in diesen Bergen sich leicht werden erklären lassen. Z. B. die vielen Einstürzungen, wodurch nicht allein ganze Orte, wie Plürs, sondern auch Berge selbst in die Tiefe hinab versinken, wie der Berg bey Bilten im Glariſſer Land, welcher vom 30sten Juli bis 1ten August 1725 ganz niedersank, und dadurch eine Menge dicken Schlamms in die Höhe herauspreßte, wie Scheuchzer weitläuftig erzählet, und noch mehrere anführet. Bleibet einem wohl nach unserer Erklärung, wie die Alpen entstehen, wunderbar, daß solche Erd- und Bergfälle da entstehen, wo ein solcher ganz außerordentlicher Auftrieb erfolgt ist? Ja beweiset nicht vielmehr die entsetzliche Menge Schlamm, so bey Bilten aus der Tiefe herausgepreßt wurde, als jener

Berg

Berg hinein sank, daß eine Menge lockere Materie, wie wir behauptet haben, in dem Innern der Erde seyn müsse, und daß die Beschaffenheit des Innern der Erde also unserer Beschreibung gemäs ist? Trifft es sich nun also, daß eine Granitschale, auf welcher ein Berg oder ein Ort stehet, eine solche Höle bedecket, welche entweder leer, oder mit weichen Materien (als jener Schlamm) angefüllt ist, nur auf wenig festen Theilen ruhet, so kann ein entstehendes heftiges Erdbeben durch die Erschütterung verursachen, daß entweder die obere Granitschale abglitschet, oder aber auch die unten befindliche und tragende feste Theile eine andere Lage erhalten, und dadurch verursachen, daß die obere Last nachdrücket, und in eine leere oder mit weichen Theilen angefüllte Höle stürzet. Alle die den Alpen ähnliche Berge haben gleiche Entstehung; dies scheinet mir unbezweifelt zu seyn. Aber woher kommt es, daß die Folgen nicht gleich sind, daß hier stets Einstürzungen erfolgen, dort aber selbige fest auf ihrem Grund stehen bleiben? Ich glaube, daß diese Verschiedenheit blos daher entstehet, daß dieser ihr väterliches Feuer verloschen, oder aber doch in der Nähe von selbigem kein Wasser befindlich, welches Erdbeben erregen könnte; hingegen unter jenen das Feuer noch da ist, und von Zeit zu Zeit durch neue Erdbeben sich merkbar macht.

Daß aber die Pyramiden ähnliche Alpen nicht gleich anfänglich nach ihrem Auftrieb so spitzig waren, als sie jezt sind, beweisen die fast jährlich vorkommende Abstürze, so öfters ganze Thäler verschütten, und den guten Bergbewohnern ihre Weiden theils auf immer, theils auf lange Zeit berauben.

Im XCIV. Briefe bemerket Hr. von Luc sehr richtig, so wie an mehrern Orten, daß er Lavaschichten über Schiefergebirgen angetroffen. Wird aber hierdurch nicht unsere Meynung bestätiget, daß die Vulkane erst nach Formi-

rung der ersten Berge entstanden? Denn wer wird wohl leugnen können, daß die Schiefer aus Wassersediment entstanden sind? Da aber die meisten Schiefer in ihrer Mischung entweder metallische, salzigte oder schweflichte Theile haben, diese Theile aber Zubereitungen des unterirrdischen Feuers sind, und von selbigem ausgeworfen werden, wie wir bey Entstehung der Inseln gesehen haben, so sind diese Schiefer gewiß Auswürfe des unterirrdischen Feuers, so sich durchs Wasser übereinander festgesetzt haben; folglich entstunden sie bey der ersten Auftreibung der Berge. Da nun aber die Laven über diesen Schiefer weggeflossen, so müssen sie später als die Gebirge entstanden seyn, über welche sie dahin geflossen sind.

Daß der schwarze, auch dunkelrothe Sand mit Schörlkrystallen, decomponirte Lava ist, ist meines Erachtens eine unumstößliche Wahrheit. Kurz nach diesem sagt er im nämlichen XCIV. Briefe: — Hierauf fand ich auch den gelb und weißen Sand — er lag in Schichten, deren einige von reinem Sande, andere aber weiß und häufig mit Quarz vermischt waren — **Dieser Sand ist keine vulkanische Materie;** (und warum?) man findet in ihm nichts, das eine Würkung des unterirrdischen Feuers anzeiget, keinen Bimstein, keine Lava. Sollte dieses Merkmal, so Hr. von Luc angiebt, wohl das richtige seyn, nach welchem man mit Gewißheit angeben kann, ob eine auf den Gebirgen sich befindliche Materie ein unterirrdischer Feuerauswurf sey oder nicht? Ich dächte nicht. Unsere Erde bestehet in ihrem Innern aus so vielerley Materien, wie wir im eilften Kapitel gesehen haben, welche durch unterirrdische Feuerkraft auf unsere Erde geworfen worden, daß nicht gerade vulkanische Auswürfe darunter befindlich seyn müssen, da das Feuer dahin seinen Auswurf nicht selbst nahm, sondern selbige nur durch seine Kraft ausschüttet, unter diesen allen wird weder Bimstein noch

Lava

Lava seyn. Auch haben wir und Hr. Silberschlag Krater gefunden, welche nichts als eine glasartige Materie, d. i. den Sand auswerfen, in welchem weder Lava noch Bimstein sind. Es giebt also sicher Auswürfe, welche das unterirrdische Feuer auf die Oberfläche der Erde gebracht, in welchen weder Bimstein noch Lava befindlich Wir treten also zu der kurz darauf folgenden Vermuthung — **Oder ist er durch die Ausbrüche des Vulkans** (wir sagen lieber durch unterirrdisches Feuer) **aus der Erde geworfen, und vom Wasser schichtweise abgesetzt worden: Ich kann hierüber nicht entscheiden; doch halte ich das letztere für wahrscheinlicher, weil die Quarze abgerundet scheinen.** Wir halten dieses auch für die wahrscheinlichste Meynung.

Wenn man die unterirrdischen Feuermassen, sich wie sie wirklich sind, nicht aus einerley Materien denket, und sich vorstellet, daß eine 20 Meilen tiefe Feuermasse aus ganz andern Materien bestehet, als in den Vulkanen oder gar in den nur Sand auswerfenden Kratern sind, so wird man viele sich auf der Oberfläche befindliche Materien sonst in dem Innern der Erde gewesene Materien gelten lassen, wenn gleich keine Lava darunter befindlich ist. Wenn man die auf der Oberfläche befindliche Wassersedimente nur anderswoher nehmen könnte, als aus dem Innern der Erde, so wollte ich gern mein System fahren lassen; aber da ich in allen mir bekannt gewordenen Systemen keinen Stoff entdeckt, wo diese ganz ungeheuren Massen hergekommen, so bleibt mir nichts übrig, als bey dem meinigen so lange fest zu halten, bis man mir eine andere und bessere Entstehung zeigen kann. Hr. Büffon hat sich nun zwar Mühe gegeben in einer neuern Berichtigung seines Systems, die Entstehung dieser Schichten dadurch zu erklären, daß das Wasser seine Sonnenschlacken wer weiß

in wie viel tausend Jahren aufgelöset, und dadurch diese Ueberzüge hervorgebracht. Aber wo liegt diese auflösende Kraft im Wasser? Könnten wohl jene sich im Meer befindliche Felsen, welche nicht einmal Granit sind, so viel hundert Jahre, als sie uns bekannt sind, ihre eiserne Stirne ohne zermalmet zu werden, denen anschlagenden Wellen ohne abzunehmen darbieten, wenn das Wasser die Kraft hätte, sie in Pulver und den feinsten Sand zu zermalmen? oder hat nur einst das Wasser diese Kraft gehabt, wodurch hat das jetzige solche verloren, daß es anjetzo alle Felsenmassen unzermalmet stehen lässet? Beweiset nicht vielmehr alle Erfahrung, daß wo Zermalmungen der Felsen entstehen, selbige eher durch die Luft als das Wasser bewürket werden? Heißt das nicht, die Natur nach seinem System, keinesweges aber das System nach der Natur bilden? Doch ich wende mich wieder zu des Hrn. von Lücs Briefen.

Im XCV. Briefe wird gesagt: — „Es ward also immer deutlicher, daß alle diese Vulkane durch die Berge der ersten Ordnung, die den natürlichen Boden ausmachen, durchgebrochen sind, und ihre Auswürfe über diesen Boden verbreitet haben“ — Da dieses eine ganz vollkommen richtige Bemerkung ist, so wundere ich mich, wie Hr. von Luc im ersten Theil behaupten konnte, daß die Vulkane noch unter dem Wasser entstanden. Sein Grund, auf welchen er diesen Satz baute, war, weil er glaubte, das Meerwasser müßte die Gährung der mineralischen Feuermaterie hervorbringen, damit sich solche entzünden könnte; da wir aber hinlänglich gezeiget haben, daß diese Gährungen durch unterirrdische Wasser hervorgebracht worden, so hoffe ich, daß nach obiger Aeußerung Hr. von Luc zu unserer Meynung, daß die Vulkane erst alsdann entstehen, wenn die Oberfläche, worauf sie sich befinden, außer Wasser ist, treten werde.

Im

Im XCVII. Briefe ist eine neue Bestätigung von dem, was wir oben gesagt. Hr. von Luc schreibt: — „daß die hiesigen Vulkane durch Schiefer- und Granit-„gebirge ausgebrochen sind, ist schon daraus klar, weil „das ganze benachbarte Land aus solchen Gebirgen bestehet; „und so ist es kein Wunder, daß die Vulkane überall „Trümmern dieser Gebirge umher geworfen haben."

Wenn aber Hr. von Luc in diesem Briefe das Feuersystem dadurch bestreiten will, weil verschiedene alte vulkanische Berge gesunken wären, indem ihre Gewölber die Last nicht hätten tragen können; so müssen wir ihm entgegensetzen: Weder Erfahrungen, noch richtige Theorien, so auf Erfahrungen gegründet sind, beweisen diesen Satz. Wo hat wohl noch je der, welcher eine richtige Theorie von Bergen hat, sich vorgestellt, daß das unterirrdische Feuer Gewölber mache? Große Hölen können entstehen, aber Gewölber niemals. So wenig ein Maulwurfshaufe, ein durch Lemerysche Versuche entstandenes Berglein, oder ein durch eine Mine entstandener Hügel unter sich Gewölbe haben, welche sie in der Höhe erhalten, eben so wenig ruhet eine durch unterirrdische Feuergewalt erhobene Insel auf einem Gewölbe, wohl aber auf Trümmern, welche sich über und neben einander festgesetzet haben. Die etlich und dreyßig Inseln, von welchen ich im dritten Kapitel gezeiget habe, daß, auch wie sie entstanden, stehen noch alle auf ihren Trümmern unbeweglich fest. Auf wessen Seite sind also richtige Beobachtungen? Wenn aber Vulkane einsinken, wie z. B. der Pico, so hat dies ganz andere Ursachen, wie ich hinlänglich gezeiget habe.

Es ist fast ganz unbegreiflich, wie dieser sonst so richtige Beobachter durch den äußerlichen Unterschied der Laven und der Basalte nicht auf die Vermuthung gekommen ist, daß die Laven entstanden sind, wenn die Vulkane ausser dem Wasser waren, hingegen die Basalte, wenn die

Vulkane

Vulkane ersäuft wurden, wie wir im funfzehnten Kapitel gezeigt haben. Hätte Hr. von Luc darauf Acht gehabt, daß die Basalte nur in und auf ausgelöschten Vulkanen anzutreffen, so würde er von dieser Wahrheit überzeugt worden seyn.

Beweiset die richtige Bemerkung, daß die Lavaschichten parallel übereinander liegen, nicht unumstößlich, daß die Lavaschichten außer dem Wasser entstanden, denn alle Lavaströme, wenn sie das Wasser erreichen, thürmen sich übereinander, und verändern ihre parallele Lagen, wie alle Beobachter der Lavaflüsse bezeugen, weil selbige durch nichts als Wasser und ihnen entgegenstehende Berge aufgehalten werden. Alle solche Schichten können also unmöglich anders als auf trocknem Boden entstehen.

Hätte Hr. von Luc bey Untersuchung der ersten Schwierigkeit in Ansehung der Bimsteine der Natur und nicht seiner Theorie gefolget, so würde er gefunden haben, daß die Bimsteine schwimmen, wenn sie aus den Vulkanen kommen, hingegen ihre Leichtigkeit verlieren, wenn sie lange im Wasser liegen, und durch selbiges allerley fremde Theile in ihre Hölchen gebracht werden; folglich können die noch schwimmenden Bimsteine sich nicht unter Wasser, sondern außer selbigem befunden haben.

Wenn Holz in Traß oder andern Gebirgen sogar bey Seethieren angetroffen wird, so ist dies einer der stärksten Beweise für unser System; wie könnte wohl solches nach dem Lücischen System hinein kommen? Aber stelle man sich einmal nach dem unsrigen vor, daß eben auf dem Wasser in dieser Gegend Holz schwimmet, als der Vulkan Traß, d. i. gepülverte Lava, oder eine andere unterirrdische Feuergebirgsmaterie in großen Quantitäten auswirft, wird sich dieses nasse Holz nicht in diese Materien einwickeln und mit ihnen zu Boden sinken, und in selbigen der Ewigkeit aufbewahrt

bewahrt bleiben? Gewiß alle andere Systeme sind nicht im Stande, diese Naturbegebenheit auf eine so richtige und der Natur gemäße Art zu erklären, als das unsrige. Es ist also gewiß nicht möglich, daß Holz als ein leichter schwimmender Körper in die Mitte der Bergschichten anders kommen kann, als durch vulkanische und unterirrdische Materienregen. Wenn Hr. von Lüc mit seinem scharfen Beobachtungsgeist seine Theorie auf eine kurze Zeit aus seinem Gemüth verbannt, und alsdenn der Entstehung der Inseln und ihren Ueberzügen, wie sie die Natur bewürket, zusiehet, so wird er finden, daß die feinen Auswürfe der unterirrdischen Feuer nicht etwa nur Theilchen sind, woraus Traß entstehet, sondern daß selbige von ganz verschiedener Beschaffenheit sind, und alle die Schichten hervorbringen können und müssen, welche wir auf unsern Gebirgen als Ueberzüge des Granits antreffen. Man muß also nur nicht allein Lavamaterie als die einzige unterirrdische Feuermaterie betrachten, so hebet sich die zweite Schwierigkeit sehr leicht.

Hätten wir nicht die Cordilleren, und die alten ausgebrannten Vulkane in Deutschland, welche so weit vom Meere entfernet sind, so würde die Meynung des jüngern Hrn. von Lüc, daß die unterirrdischen Feuer blos von Meerwasser entzündet würden, vielleicht mehr Wahrscheinlichkeit für sich haben; da wir aber gezeiget haben, daß allenthalben im Innern der Erde Wasser und trockne Feuermaterien anzutreffen sind, so haben wir zu Entstehung eines unterirrdischen Feuers kein Seewasser nöthig.

Die Ausbrüche aller der alten Vulkane, so Hr. v. Lüc richtig beschreibet, setze ich in die Zeit zwischen der sogenannten mosaischen Schöpfung und der noachischen Sündfluth. Meine Beweise hiervon sind im funfzehnten Kapitel zu finden.

Alle Beschreibungen, so in den folgenden Briefen vorkommen, bestätigen alles das, was ich von ihrer Entstehungsart gesagt habe; und wenn sich Hr. von Luc des ganz nackten Basalts auf dem Leitberg im CI. Briefe erinnert, so ist an solchem aufs allerdeutlichste zu sehen, daß er im Wasser entstanden seyn muß. Im CII. Briefe sagt Hr. von Luc bey Gelegenheit des unterhalb Pfaff befindlichen Schiefers: Man würde wegen der Regelmäßigkeit dieses Schiefers sie für Schichten halten, **wenn es anders möglich wäre, daß die Berge schichtenweise gebildet worden wären.** Kann man wohl die Schichten in den Schiefern, so wie ihre Entstehungsart durch Wassersedimente verkennen, wenn man nicht seiner Theorie mehr als der Natur trauet?

Ueber die Entstehung der in Ebenen befindlichen Lavaschichten im CV. und CVI. Briefe sind wir größtentheils einig, wie meine Erklärung hiervon im funfzehnten Kapitel bezeuget. Da er nun abermals im CVI. Briefe mit Recht behauptet, daß die Basalte unter dem Meer entstehen, so ist nicht abzusehen, wie er die Lavaschichten unweit Frankfurt uns unter dem Meere entstehen lassen kann. Denn daß sie unter und über sich Kalksteinlagen haben, beweiset ja weiter nichts, als daß vor ihrer Entstehung daselbst Meeresgrund gewesen, und daß nach ihrem Ausguß das Meer wiederum über ihnen gestanden. Sollte also Hr. von Luc als ein Christ, der für die göttliche Offenbarung wahre Verehrung heget, nicht lieber mit uns angenommen haben: diese Naturbegebenheit geschahe in dem Zwischenraum, mit welchem uns die Offenbarung bekannt macht, wo kein Wasser über unserer Oberfläche war? um so mehr, da alle Erfahrung von Laven beweiset, daß selbige sich schlechterdings nicht im Wasser so verbreite als die Lavaschichten bey Frankfurt verbreitet sind. Im CIX. Briefe sagt Hr. von Luc: „Je mehr ich die verschiedenen

„Gestal-

„Gestalten, die die vulkanischen Materien annehmen, ken„nen lerne, desto mehr begreife ich, daß es noch lange „Zeit erfordern wird, ehe die Naturforscher alle alte Vul„kane werden entdecken und unterscheiden können.“ Hiervon bin ich gleichfalls überzeugt. So glaube ich auch, daß sehr viele unterirrdische Feuer nicht allein in Hölen, sondern auch in Gängen befindlich seyn können. Da er nun aber solches (wie es nicht anders möglich ist) in den obern Gegenden der Erde gelten lassen muß, warum nimmt er es nicht auch in Tiefen an, da doch eines so möglich ist als das andere? Ja da er ferner den Dünsten ihre ihnen eigne ungeheure Gewalt als ein gründlicher Naturforscher zugestehet, so ist fast unbegreiflich, wie er deren entsetzliche Würkung zu leugnen im Stande ist. Hätte ich mich im Gang meiner Untersuchungen nicht ganz allein von der Natur und ihren Würkungen leiten lassen, ohne auch nur eine Hypothese anzunehmen, so würde ich gewiß auch auf Abwege gerathen seyn; da ich aber selbst keine hatte, auch allen schon gemachten Hypothesen nicht trauete, so wurde ich von der Natur selbst geleitet, den Weg in meinen Schlüssen zu gehen, den sie mir gebahnet hatten.

Weiter hinten in diesem Briefe vermuthet er, daß die Berge der zweiten Ordnung alsdenn erst entstanden wären, als die unterirrdischen Feuer aufgehöret hatten. Aber wie und wodurch sie entstanden, bleibt uns fremd. Warum mehrere Entstehungsarten, da eine schon hinlänglich ist, der Natur und Erfahrung gemäs sie hervorzubringen? Aber der Unterschied, den die Berge unter sich haben, entstehet blos daraus, nachdem das Feuer tiefer oder näher an der Oberfläche sich befunden, auch nachdem die auftreibende Dünste bald oder später Ausgang gefunden, und ihre Ueberzüge, oder die Gebirgslagen, mußten eben so verschieden seyn, als die innern Theile der Erde und des Feuers selbst unter sich verschieden waren. Z. B. die nächsten

sten Feuer, so sich in der Granitrinde befanden, und viele Salz- und Granittheile einschmelzten, warfen nichts anders als Sand- und Kieselsteine aus, wie alle die kleinen Kraters in großen ebenen Ländern deutlich bezeugen. Die Feuer, die in der Region sich befinden, woraus die Vulkane entstehen, haben andere Materien, welche viele Aehnlichkeit unter einander haben, und also vulkanische und unter sich viel Aehnlichkeit habende Materien auswerfen. Die tiefen Feuer haben aber wiederum eine andere Mischung von Theilen, und also auch ganz andere Auswürfe. Die am Ende dieses Briefes von neuem wiederholte Folgerungen seiner Lieblingstheorie, so wie auch seine Gewölber-Idee, habe, wie ich glaube, schon im Vorigen hinlänglich widerlegt.

Im CXI. Briefe stehet: — „Die Zertrümmerung „des Granits an den Flächen der Berge **scheint** eben so„wohl, als die Zerstreuung seiner Trümmer durch die um„liegenden Gegenden, das Werk der **Erdbeben** (war„um nicht des unterirrdischen Feuers?) zu seyn, aus wel„chen sich auch die wunderbare Anhäufung der Granit„blöcke auf einigen Bergen der zweiten Ordnung nahe bey „den Alpen erklären läßt.“ Wer hat noch je gehöret, daß bloße Erdbeben Granitblöcke auf den Bergen zerstreuet? Aber bey den Entstehungen der Inseln haben wir gesehen, wie die Granitblöcke und andere Felsenstücke auf die Oberfläche zerstreuet werden, es **scheint** also nicht nur, sondern das unterirrdische Feuer **thut** es ganz gewiß.

Im CXII. Briefe sagt Hr. von Luc: „Dies sind also „**mineralische** Schichten, die sich gewiß unter dem Mee„re gebildet haben. Die Menge der umliegenden **Vul„kane**, und der **Schwefel**, den sie enthalten, macht es „sehr **wahrscheinlich**, (nicht nur **wahrscheinlich**, „sondern **unleugbar**) daß sie durch Explosionen der Vul„kane entstanden sind.“ Warum sollten also wohl nicht

alle

alle Schiefer durch Explosionen entstanden seyn, da wir in der ganzen Natur keine Quelle entdecken, wo sowohl Schiefer als alle metallische Materien ihr Daseyn hernehmen? „Da sich aber über diese Schichten Kalksteinhügel „gebildet, die bisweilen 80 bis 100 Toisen hoch sind, so „muß sich das Meer, noch lange nach Erlöschung der „Vulkane, (des unterirrdischen Feuers) in diesen Gegen„den aufgehalten haben. Diese **Kupferflötze** sind also „ein sehr wichtiges Phänomen für die Kosmologie.“ Wer kann wohl dies Phänomen, ohne alle Anhänglichkeit an ein System, oder sich selbst gemachte Theorie, betrachten, und noch in Zweifel bleiben, daß die Gebirgslagen durch die Auswürfe des unterirrdischen Feuers entstanden? Mich hat dieses Phänomen auf mein System geleitet, und auch in selbigem befestiget.

Im CXIII. Briefe finden wir wieder neue Bestätigungen unsers Systems. „Was aber die meiste Auf„merksamkeit verdienet, ist der **Buchenberg** — Die „Bergart ist Schiefer: das Thal aber, das man jezt wie„der ausbricht, ist gewiß schon nach und nach größtentheils „mit **Eisenerz** ausgefüllet.“ (Kann Eisenerz wohl einen andern Ursprung haben, als unterirrdisches Feuer? man zeige mir einen!) „Dies ist also der Definition nach „ein Gang, oder eine mit fremden Materien ausgefüllte „Spalte; das Außerordentliche liegt aber darinnen, daß „er aus Schichten bestehet, die offenbar vom Meere gebil„det sind, und in denen man hie und da Seeprodukte fin„det. Einige Schichten bestehen aus einer lockern brau„nen Eisenerde, andere aus sehr harten und schönen Blut„stein, noch andere aus grauen Marmor mit rothen Adern. „In diesem Marmor finden sich Conchylien und Fungi„ten; es ist wie alles übrige eisenhaltig.“ — Wo Conchylien sich befinden, da muß doch wohl einst Meer gewesen seyn. Wo kämen also wohl diese in eisenhaltige Ma-

terien, wenn diese Materien nicht wären hineingeworfen worden? Die andern dem Hrn. von Lüc noch schwerer zu erklärende Phänomene habe ich schon im funfzehnten Kapitel in ein wie mir scheint vollkommenes Licht gesetzet, als ich von einem hiesigen gangartigen Schiefer sprach; ich will also meinen Lesern mit unnützen Wiederholungen nicht beschwerlich fallen. Gegen das Ende dieses Briefs macht Hr. von Lüc wieder Schlüsse, welche nach meiner Einsicht nicht aus der Natur, sondern aus seiner Theorie gezogen sind. Ich werde diese Stelle wiederum abschreiben. „Ich verließ dahero Clausthal — ließ Grund und den Iberg zur Rechten, so wie auch den Winterberg, (dessen Grund aus Schiefer, der Gipfel aber, der höher als Clausthal liegt, ganz aus Kalkstein bestehet,) und kam gegen einen Berg zu, der der Ostkamp heißt. Auf diesem Wege fanden sich lange Zeit nichts als Schiefer. Oben auf dem Berge aber sahe ich Steinbrüche von Kalkstein, dessen Schichten sehr regulär und ziemlich dünn waren, und vollkommen mit dem Contour des Gipfels parallel liefen.“ Diese Kalksteinschichten sind gewiß nicht auf den Rücken der Schiefer aus dem Meergrunde mit empor gehoben worden, wenn man auch die Entstehung der Schieferberge durch eine solche Erhebung erklären wollte. Denn sie würden sonst, als die Schiefer selbst, zerbrochen und umgestürzt worden seyn. Es ist also klar, daß sie an eben der Stelle, wo sie sich jezt befinden, vom Meere abgesetzt worden sind, daß also das Meer ehedem über die Berge gieng. Kurz es erhellet, daß sich nicht die Schichten erhoben, sondern daß das Meer sich erniedriget habe, und dies ist der große kosmologische Punkt, der noch zu erklären übrig bleibt.

Wenn ich mit niemand andern als dem wahren Gottesverehrer dem Hrn. von Lüc zu thun hätte, so könnte ich ihn schon aus der heiligen Schrift überzeugen, daß zwey

Haupt-

Hauptüberschwemmungen unsere Erde betroffen. Da ich aber auch andere Leser vermuthen mußte, so habe ich die zweymalige Ueberschwemmung der Erde blos und allein aus der Natur zu beweisen gesucht. Also wird mir jeder meiner Leser eine zweymalige Ueberschwemmung zugestehen müssen, Hr. von Luc aber am ersten, da ihn Offenbarung und Natur davon überführen. Wenn nun also während der Zeit, als die Erde das erstemal überschwemmet war, nicht allein die Berge in die Höhe gehoben und mit den Schichten überschüttet wurden, sondern auch, nachdem das erste überflüßige Wasser in die unterirrdischen Hölen zurückgetreten war, daß nichts als die Meere und Seen übrig blieben, neue Feuerwürkungen entstanden, welche die Schiefer- und Gebirgslagen aus ihrer horizontellen in eine perpendiculäre oder schiefe Lage brachten, so konnten sich die Kalksteinschichten bey der zweiten Ueberschwemmung über die aus ihrer anfänglichen Lage gebrachten Schiefergebirge festsetzen, und weil also die Zerbrechung der Gebirge eher geschehen war, als die zweite Ueberschwemmung erfolgte, so war nichts natürlicher, als daß die obern Kalksteinschichten ganz blieben, obschon die Lagen unter ihnen zerbrochen waren. Es ist also auch richtig, was Hr. von Luc sagt, „daß es deutlich erhellet, daß diese Schichten bey der zweiten Ueberschwemmung nicht erhoben worden, sondern daß diesesmal das Wasser nur davon abgelaufen sey.“ Meine Leser mögen nunmehro entscheiden, wer von uns beyden die richtigste und der Natur gemäßeste Erklärung dieses großen kosmologischen Punkts gegeben hat.

Die im CXXVI. Briefe gemachte Erklärung, wie die Steinkohlen entstehen sollen, scheint mir um so weniger der Natur, und selbst der Theorie des Hrn. von Luc gemäs zu seyn, da an vielen Orten allerley Gebirge hoch über den Steinkohlenlagen sich befinden; und wo käme wohl

der in größter Menge sich in den meisten Steinkohlen befindliche Schwefelkies in selbige, wenn sie nur überschwemmter Torf wären?

Wie sehr hat mich die Note im CXXXV. Briefe, welche des Hrn. Pallas Reisen in die russischen Gebirge betrifft, gefreuet, weil sie so deutlich beweiset, daß alle Gebirge auf der ganzen Welt auf einerley Art entstanden sind! Granit, Schiefer und Kalkstein mit Seekörpern sind in eben der Ordnung wie bey uns. Aber was konnte wohl Seekörper in die festesten Gesteine bringen, unter metallische Massen vermengen, sie mit Schwefelkiesen anfüllen, wenn nicht unterirrdische Materien ins Wasser geworfen worden wären, und sich in selbigen festgesetzt hätten?

Im CXXXVII. Briefe sagt Hr. von Luc: „So giebt „es also sehr deutliche Kennzeichen der vulkanischen und „der vom Wasser gebildeten Berge. Außerdem aber ist „weiter keine mechanische Ursach mehr bekannt, welche „Berge bildet oder gebildet haben könnte, und daher scheint „mir die Entstehung der Berge der ersten Ordnung uner„klärbar zu seyn. Ich sehe nichts in ihrer **Substanz**, „was eine Würkung bekannter Ursachen, und nichts in „ihrer **Form**, was eine Würkung bekannter Kräfte ver„riethe.“ Wer die im dritten Kapitel beschriebene Entstehung der Inseln ohne Vorurtheil gelesen hat, wird ganz gewiß davon überzeugt seyn, wie **Substanz** und **Form** der Hauptgebirge und der meisten andern Berge entstanden. Es wird ferner ganz deutlich daraus erhellen, wie die Seekörper tief in die Berge gekommen sind. Ein System, welches diese zeitherigen kosmologischen Geheimnisse ihrem Dunkel entreißt, und in ein helles Licht setzet, muß nothwendig das wahre und richtige seyn. Denn wir haben 1) die **Werkstatt**, wo sie die gebildet hat, gefunden; 2) haben wir die **Ingredienzien**, wo sie ursprünglich lagen, entdeckt; und 3) sind uns die **Kräfte**, welche

alles

alles das hervorgebracht, aus der Natur selbst bekannt geworden. Wir haben also alles das geleistet, was Hr. von Luc verlanget hat, und was jeder Naturforscher verlangen konnte.

Im CXLVI. Briefe sagt Hr. von Luc: „Zu der Zeit, „von welcher diese (nämlich die mosaische) Erzählung an„hebt, fieng das Meer an, irrdische Materien auf seinem „Grunde herum zu führen, Thäler zu graben und Anhäu„fungen zu machen.“ Lehret uns aber nicht die Erfahrung, daß niemals, auch durch den allerheftigsten Sturmwind nicht, das Meer bis auf seinen Grund beweget werde? Wo sollte also wohl die angenommene Bewegung — die so außerordentlich heftig seyn mußte, daß sie Thäler graben und Anhäufungen machen konnte, hergekommen seyn? Weder in der Natur, noch in der mosaischen Erzählung finden wir Spuren, so uns darauf brächten. Darf ein getreuer Naturforscher wohl Würkungen willkührlich annehmen, um Naturbegebenheiten dadurch zu erklären? Ich dächte nicht. Es ist vielmehr gewiß, daß der allerstärkste Sturm niemals die Oberfläche der See über 30 Fuß tief in Bewegung setzet, sondern es bleibet diese unter dieser Tiefe stets glatt und unbeweglich. Nichts als unterirrdisches Feuer, und daraus entstehende Winde und Erdbeben, können die Tiefe des Meeres in einige Bewegung setzen.

Ein Mann von einem so vortreflichen Charakter, als der Hr. von Luc, dem es nur um Wahrheit zu thun seyn muß, wird mir gewiß gerne vergeben, daß ich seine Resultate gegen die meinigen gehalten habe. Es war dieses um so nothwendiger, da wir in unsern Observationen so gleich dachten, und doch ganz gegen einander laufende Resultate erhielten.

Wallerius, dieser angesehene Mineralog, hat auch physisch-chemische Betrachtungen über den Ursprung der Welt geschrieben, welche voriges Jahr von Hrn. D. Keller übersetzt zu Erfurt herausgekommen sind. Mit der lebhaftesten Begierde las ich dieses Buch — seine anfänglich richtigen Beweise, daß die Sonne kein Feuer sey, ließen mich hoffen, daß das übrige diesem Anfang entsprechen würde — aber ich wurde von neuem belehrt, daß man sehr leicht auf Abwege gerathe, wenn man nicht die Natur, sondern eine Lieblingsidee zu seinem Wegweiser erwählet. Das fatale Chaos hat auch diesen vortreflichen Mann irre geführt. Erst am Ende S. 382 bemerket er, daß ein **übernatürliches** und **allgemeines Erdbeben** angenommen werden müsse, um das nöthige Wasser zur Sündfluth herbey zu schaffen. Aber warum ein **übernatürliches Erdbeben**? Hätte Hr. W. mit seinem bekannten Scharfsinn die Entstehung der Erdbeben gesucht, so würde er nicht nöthig gehabt haben, den **Schwerpunkt der Erde zu versetzen**; er würde Ursachen und Materien genug gefunden haben, woraus Erdbeben entstehen können, und wirklich entstehen. Wurde bey dem entsetzlichen Erdbeben von 1746 in Südamerika und von 1755 in Europa etwa auch der Schwerpunkt der Erde verrückt? und was ist wohl die Ursach von den vielen kleinen Erdbeben, mit welchen die Oberfläche unserer Erde so oft heimgesucht wird? Wenn man S. 383 die Folgen, die bey **Versetzung des Schwerpunkts** entstehen sollen, lieset, so muß man sich gewiß wundern, daß ein Mineralog durch diesen Wirrwarr erklären will, wie die Berge und auch die Gebirge entstanden, und diese sind doch derjenige Theil der Oberfläche, welcher uns das mehreste Licht geben muß, über die Frage: Wie entstund die Oberfläche unserer Erde? Nun kann aber gewiß nicht nach S. 384 die Gewalt und Heftigkeit strömender Wasser, so eine Menge Erde und Steine zu-

sammengetrieben, daß das Uebergewicht dem Südpol zugefallen, die auf allen Gebirgen gleiche Beschaffenheit hervorgebracht haben, daß auf den höhern Gebirgen die feinsten Massen, am Fuß derselben aber Schotter und die gröbsten Massen befindlich sind. Einem Gelehrten, welcher etwa nur die Berge und Gebirge aus seinem Studierstubenfenster hätte kennen gelernet, würde man vergeben, wenn er sich vorstellte, daß die Berge auf die beschriebene Art entstehen könnten; aber einem Wallerius, der die Gebirgslagen so genau kennen muß, ist es wahrhaftig kaum zu verzeihen. Und wodurch bestätiget sich wohl die Angabe: **daß das Uebergewicht dem Südpol zugefallen**, da der Südpol selbst eben so eingedrückt ist, als der Nordpol, auch um den Südpol uns weniger festes Land bekannt geworden ist, als um den Nordpol? Und doch müßte da das mehreste seyn, wo durch das allgemeine Erdbeben und die Versetzung des Schwerpunkts die Trümmern der Erde hingestoßen worden wären. Wenn dieses übernatürliche oder vielmehr unnatürliche Erdbeben wirklich existirt hätte, so dächte ich, würde man eher muthmaßen müssen, daß die zerbrochenen Theile gegen den Nordpol gefallen wären, weil selbiger rings herum mit festem Land **gewiß** umgeben ist, welches wir vom Südpol noch ganz und gar nicht wissen. Ja sollte die viel größere Kälte am Südpol, so, daß unter dem 70sten Grade der Süderbreite die Kälte eben so groß ist, als unter dem 85sten Grade Norderbreite, nicht vielmehr der überzeugendste Beweis seyn, daß wenig oder gar kein festes Land sich um selbigen befindet? Denn da die Wärme durch die öftere Brechung, Zurückwerfung und häufige Durchkreuzung der Sonnenstralen entstehet, (wie uns die Hitze in den Thälern am deutlichsten beweiset) so müssen unter dem Südpol weder Erhöhungen noch Vertiefungen anzutreffen seyn, welche die Sonnenstralen in stärkere Bewegung setzen, folglich kann auch die den Süd-

pol umgebende Luft nicht sehr erwärmet werden; ich schliesse also, und wie mir vorkommt, mit mehrerm Grund, daß um den Südpol wenig oder wohl gar kein festes Land anzutreffen ist, folglich auch die Voraussetzung, daß daselbst die größte Anhäufung der von den Erdbeben zerschmetterten Erde nicht befindlich seyn kann. Hätte Hr. W., als er die Nothwendigkeit eines Erdbebens fand, sich Mühe gegeben, die wahre Grundursach der Erdbeben zu entdecken; so schmeichle ich mir, daß seine Resultate den meinigen würden entsprochen haben.

Sollte ein geehrtes Publikum diese meine Arbeit mit ihrem Beyfall beehren, so werde ich alle meine übrige Zeit mit Vergnügen dazu anwenden, die Mineralogie nach diesem System zu bearbeiten. Es wird also dieses Buch nur der Anfang, keinesweges das

Ende

meiner mineralogischen Arbeiten seyn.

Nachtrag.

Nachtrag.

Wie unendlich angenehm muß es einem Schriftsteller seyn, welcher es waget, seine neu entdeckte Wahrheit, **die ganze trockne Oberfläche unserer Erde entstund, wie die Inseln noch bis jezt entstehen,** vorzutragen, wenn er seine Entdeckung durch andre angesehene Gelehrte bestätiget findet! Wie willkommen mußten mir also des vortreflichen Herrn **Prof. Forsters Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung, Naturgeschichte und sittliche Philosophie auf seinen Reisen um die Welt gesammlet** — und welche 1783 die Presse verlassen — nicht seyn? da ich in selbigen eine so wichtige Bestätigung meines Grundsatzes fand: **Alle Inseln sind durch unterirrdisches Feuer entstanden!** denn er versichert, daß man allen Inseln im Südmeer ansehe, daß sie durch selbiges ihr Daseyn erhalten. Dies ist doch wahrhaftig eine sehr ansehnliche Vermehrung der Inseln, so ich zu Bestätigung meines Satzes im dritten Kapitel dieses Buches gesammlet habe. Daher hat mich auch diese Entdeckung des Hrn. Prof. von neuem — und noch vollkommener überzeugt, daß das Auge eines jeden unbefangenen Naturforschers nicht allein auf allen Inseln, sondern auch auf allen ansehnlichen Gebirgen, die deutlichsten Spuren entdecken muß, daß unterirrdisches Feuer bey deren Entstehung jederzeit zugegen gewesen, ja bey vielen, besonders den Gebirgen wird man finden, daß es seine Würkungen zu wiederholtenmalen gezeiget. Ich habe daher meinen Lesern als eine der wichtigsten Bestätigungen meines Hauptsatzes dieses vortrefliche Werk des **Hrn. Prof. Forsters** angelegentlichst empfehlen wollen,

um so mehr, da der Ritter Hamilton, nachdem er in seinem prächtigen Werke, wo er die Entstehung des Monte nuovo schildert, weiter unten in einer Note sagt: Nach der Bemerkung, die ich gemacht habe, daß alle Geräthschaften von Stein, welche die Herrn Banks und Solander aus den neulich entdeckten Südsee-Inseln mitbrachten, von einerley Beschaffenheit mit denen von Vulkanen erzeugten waren, und nach der Versicherung, welche mir diese Herrn gaben, daß keine andere Art Steine daselbst anzutreffen sey, bin ich sehr geneigt zu glauben, daß diese Inseln (zumal in einer so großen Entfernung von irgend einem Lande) durch ähnliche Ausbrüche entstanden sind, so erhalten die Forsterischen Bemerkungen wiederum hierdurch die lebhafteste Bestätigung.

Da ich im dritten Kapitel von Entstehung der Inseln die meisten Beweise aus dem Archipelagus gesammlet habe, so hoffe ich, daß ich vielen meiner Leser einen Dienst erzeigen werde, wenn ich aus des Hrn. Grafen von Choiseul Gouffier Reisen durch Griechenland, so er 1776 unternommen, und welche zu Paris sehr prächtig, auch durch Hr. Reichard übersetzt, bey Hr. Ettinger zu Gotha herausgekommen sind, einen kurzen Auszug liefere, wodurch meine Schlüsse neue Bestätigungen erhalten werden. Ich habe die Reichardische Uebersetzung vor mir, nach dieser sagt der Hr. Graf S. 48: „Die Insel Thera, jezt Santorin, ist immer ein Schauplatz der interessantesten Naturerscheinungen gewesen. Die Natur scheint in diesem Theil des Archipelagus, unter den Augen des Beobachters, eine Folge von verschiedenen Würkungen vereiniget zu haben, die, da sie sich wechselsweise erklären, das Geheimnis Ihrer Arbeit zu enträthseln

räthseln dienen können.“ Das Entstehen und Vergehen der Inseln waren meine Lehrmeister, durch welche ich hinter das Geheimnis der Natur kam, wie sie die jetzige Oberfläche unserer Erde erzeugte, und was würde sich erst für ein Licht über diese Wahrheit verbreiten, wenn, wie Hr. Reichard in einer Note sehr richtig bemerket, man durch Nachgraben zu einer ansehnlichen Tiefe, sowohl auf Santorin, als auch auf der 1707 entstandenen Insel noch mehr hinter das Geheimnis der Natur kommen könnte! Da bey Aufklärung der Mineralogie mein in diesem Buch vorgetragenes System nicht Licht genug erhalten kann, so wäre sehr zu wünschen, daß die **höchsten Höfe zu Wien** und **Petersburg**, durch ihre Vermittelung bey der Pforte, es dahin einleiteten, daß eine Gesellschaft Naturforscher diese so wichtige Entdeckung unter ihrem höchsten Schutz ausführen könnten. Was haben die Höfe von **Petersburg, Versailles** und **London** für unermeßliche Kosten darauf verwendet, mit dem Himmel bekannter zu werden, **sollte es sich nicht auch der Mühe verlohnen, unsere Erde näher kennen zu lernen:** da man dadurch gewiß die leichtesten Wege entdecken würde, ihrer Schätze theilhaftig zu werden!

Wenn der Hr. Graf C. G. S. 49 zu bezweifeln scheint, daß die Inseln des Archipelagus aus dem Schooße des Meeres gekommen seyn, weil die Substanzen, woraus die Ueberzüge dieser Inseln bestehen, dem Anschein nach keine vulkanischen Auswürfe sind, so entstehet dieser Zweifel blos daraus, daß man sich mit dem tiefer liegenden unterirrdischen Feuer nicht bekannt gemacht hat, und blos Laven und Bimsteine für Auswürfe des unterirrdischen Feuers anerkennet. Würde man aber die Ueberzüge der Felsen, von welchen wir gewiß wissen, daß sie aus dem Schooße des Meeres erhoben worden, hinlänglich untersuchen, was für Materien würden entdeckt werden, welche

blos

blos aus den Staub- und Aschenwolken entstanden, welche in solcher ungeheuren Menge von dem sehr tiefliegenden Feuer ausgeworfen worden. Andre Auswürfe geschehen, wenn jene tiefliegende Laboratoria der Metalle ihre Schätze der obern Welt schenken; andre wenn in den Trümmern der ältesten Oberfläche der Erde Feuer entstehet, und aus den daselbst vergrabnen Wäldern Ströme von Pech und Schwefel fließen; und noch andere aber, wenn in Granit Glasöfen entstehen, die ihre Massen als Sand- und Kieselsteine gewaltsam über die Erde verbreiten. Es ist also möglich, daß große Inseln und Länder von unterirrdischem Feuer erhoben worden, und doch weder Laven noch Bimsteine zu finden sind, oder doch von Staub und Asche, während daß das Wasser noch über ihnen stund, gänzlich und hoch bedeckt wurden.

S. 50. „Die Vulkane, weit entfernt, der Insel Thera ihr Daseyn zu geben, verwüsteten vielmehr einen großen Theil von ihr, und haben seit dem Augenblick nicht aufgehört, diese Gegend in Schrecken zu setzen.“ Dies ist die beste Bestätigung dessen, was ich im vierten Kapitel gesagt habe: Das unterirrdische Feuer, so Italien einst aus der Tiefe erhob, ist nicht das, welches seit so langer Zeit sein Daseyn durch den Aetna, die Liparischen Inseln und den Vesuv beweiset, aber dieses Feuer kann die Ursache der Verheerung von Messina und Calabrien seyn, und durch selbiges kann auch endlich ein großer Theil von Italien untergehen. Ich bin dahero auch vollkommen mit dem Grafen einig: daß „der Rand, der mehr als 300 Fuß über dem „Meer erhaben, und aus Lava und Bimstein „und aus geschmolzenem und verglastem Granit „bestehet, und von einer unermeßlichen Tiefe ist, „indem man noch nie dessen Grund durch ein „Senkbley gefunden, der Schmelztiegel sey, in

„welchem

„welchem sich die Feuermaterie befand, die so„wohl einst die Insel erhob, als auch in der Fol„ge wiederum einen Theil davon verschlang.“

Der Hr. Gr. Gouffier fährt fort: „Dürfte ich „mich nach der Untersuchung, die ich von die„sem Ort angestellt habe, meinen Muthmaßun„gen überlassen, so würden sie in folgenden be„stehen:“ ich trete ihnen gleichfalls bey.

Der Theil der neuen Insel (so 1707 entstand) und zuerst zum Vorschein kam, und nicht das mindeste Vulkanische an sich hatte, scheint ein neues Land zu seyn — Als diese Insel aus dem Wasser empor stieg, wurde dieses ganze Stück ohne den mindesten Umsturz (so wie ich angenommen, daß der Garten Eden erhoben worden) von den innerlichen, von der heftigsten Hitze ausgedehnten Materien (d. i. Dünsten) in die Höhe gehoben, die sich Platz zu machen suchten, und die Hülle, mit der sie gepreßt wurden, mit Macht in die Höhe stießen. Der weisse Stein und die lebendigen Austern, die noch an den Felsen hiengen, sind Beweise meines Satzes. Es ist der Grund des Bettes des Meeres, der sich in einer Wölbung hob, und mit gleicher und ruhiger Bewegung über dem Wasser empor getragen wurde. Aber endlich öffnete die Gewalt des Feuers die Flanken des Berges, der Vulkan (lieber das unterirrdische Feuer) brach aus, umstürzte (überschüttete) und verschlang das Terrain, welches das Bette des Meeres ausmachte, und bedeckte dieses wieder mit den Trümmern des vulkanischen Heerds, den es selbst vorhero bedeckt hatte.

Wollte man in der Insel Santorin nachgraben, so würde man wahrscheinlich unter den Rinden von Lava, Bimstein und Asche, ihren ursprünglichen Boden finden, so wie es höchst wahrscheinlich ist, daß der Boden, welcher den Raum ausfüllt, den jezt die Bay einnimmt, und der zur Zeit der Absonderung von Therasia verschlungen wurde, unter dem Wasser mit einer neuen Erde bedeckt, und vielleicht mit der Zeit empor getrieben und zur neuen Insel umgeschaffen werden wird.

Desmarets bemerket an verschiedenen Oertern unleugbare Spuren von Vulkanen, Lavalagen, eine über die andere, und durch horizontale Schichten, durch Zwischenlagen von Erde, geschieden, die der Aufenthalt des Wassers des Meeres allein zu bilden im Stande war. Was Desmarets im Mittel des festen Landes wahrnahm, das führet jezt die Natur in der Bay von Santorin, und am Fuß der Vulkane und Inseln aus, die dort das Meer aus seinem Schooße erzeugt hat.

„Es ist kein Zweifel“, schreibt Gouffier ferner, „daß das dumpfe und hohle Getöse, das man in dem Schoos „der Vulkane vernimmt, zum Theil von dem Fall der un„geheuren Felsenmassen verursacht wird, die in diese bren„nende Schlünde hinabstürzen. Die Gewalt des Feuers, „die Anstrengung der Luft und des Wassers, das durch „die Hitze ausgedehnt (und in Dünste verwandelt) „wird, lösen sie von den Wänden und Gewölbern dieser „unterirrdischen Grüfte. Sie stoßen und reissen sich wech„selsweise einander herunter, und stürzen in die mit ge„schmolzener Materie angefüllten Abgründe, die von dem „gewaltigen Druck ihrer Schwere hoch in die Luft aufsprü„zet. Diese Ausbrüche sind noch nichts in Vergleichung

mit

„mit jenen, die der Eintritt des Meerwassers (warum nur „Meerwassers?) in den Schoos der Vulkane hervorbringt. „Das Feuer, das sie in sich schließen, suchet sich alsdann „einen Ausweg zu bahnen, und öffnet in den tiefsten Wur„zeln des Berges Schlünde, in welchen die Fluth mit Hef„tigkeit nachstürzt. Ganze Ströme ergießen sich auf ei„nen ungeheuren See von kochender (besser geschmolzener) „Materie — doch es wäre überflüßig, die Beschreibung „hier weiter zu treiben. Man braucht sich nur zu erin„nern, welche fürchterliche Explosion ein einziger Tropfen „Wasser würkt, der in einen Tiegel fällt, wo die Mate„rie in der Schmelzung ist. Oft werfen die Vulkane diese „Fluthen wieder aus, und man hat zu wiederholtenmalen „den Vesuv, mitten unter seinen Flammen, Ströme von „heissen und gesalzenem Wasser speyen sehen.“

Da die Bemerkungen dieses so aufmerksamen Reisenden meine Observationen und Schlüsse so sehr unterstützen, so werden meine Leser mir gewiß vergeben, wenn ich noch mehreres abschreibe.

„Alles trifft zu, um zu erweisen, daß der Heerd des „Vulkans von Santorin in einer unendlichen Tiefe und „in dem Eingeweide der Erde steckt. Ich habe schon oben „angeführt, daß man in der ganzen Bay keinen Grund „findet, selbst um den beyden Cameni nicht, die doch ei„gentlich nichts weiter als die Becher des Vulkans sind. „Aber so groß auch diese Tiefe ist, so muß doch die von „dem Sitze dieses **ewigen** (ich würde lieber sagen **alten**) „Feuers noch unendlich größer seyn, weil es sonst die Ber„ge nicht hätte hervorbringen können, deren Gipfel neue „Inseln bilden, und deren Fuß unsern Forschungen uner„reichbar bleibt. Lägen diese Brennpunkte dem Bette „des Meeres zu nahe, so würden theils die Gewässer von „allen Seiten hineindringen, und sie endlich ersticken, „theils auch diese Feuer, ohne diese ungeheure Tiefe, we-

„der

„der die Wassermasse, die sie bedeckt, erwärmen und em-
„porheben, noch sich in den Würkungen, Verheerungen
„und allen jenen fürchterlichen Erscheinungen zeigen kön-
„nen, die so oft wiederholt worden.“

„Die Beobachtung, so ich zu **Milo** gemacht habe,
„bestätiget mich vollends in meiner Meynung. Alles ver-
„kündiget in dieser Insel eine unterirrdische Verbrennung.
„Das Feuer, welches das Innere der Erde verzehret,
„bricht oft durch die vielen Erdsprünge hervor, und ver-
„räth sich unaufhörlich durch seine bösartigen Ausdünstun-
„gen. Ich habe schon bemerkt, daß dieser pestilenzische
„Einfluß, und alle diese Beweise eines unterirrdischen
„Brandes, erst ihren Anfang mit dem Ausbruch genom-
„men haben, der 1707 zu (bey) Santorin die neue In-
„sel hervorbrachte. Dieses setzt eine Kommunikation zwi-
„schen beyden Inseln durch Schichten von brennbaren
„Substanzen voraus, die tief unter dem Bette des Mee-
„res liegen müssen. Der Zusammenhang dieser beyden
„Berge ist jezt völlig erwiesen, er kann aber nur in einer
„ungeheuren Tiefe existiren. Noch ein anderes Beyspiel:
„Die Vulkans von Peru haben sich Oeffnungen auf der
„Spitze der Cordilleras gebrochen, deren Gipfel 3200
„Toisen über die Fläche des Meeres erhaben stehet. Unter-
„dessen steckt der Brennpunkt dieser Vulkane doch nicht in
„dem Körper dieser Berge,“ (aber es ist auch nicht das
Feuer, welches zuerst diese Cordilleras in die Höhe hob,
sondern ein in neuern Zeiten entstandenes, wie ich in mei-
ner Untersuchung zu erweisen gesucht habe). „Bey dem
„Erdbeben, das **Lima** im October 1746 verheerte, war
„die Erschütterung durch diesen ganzen Theil von Amerika
„allgemein, die Vulkane tobeten mit Ungestüm, und die
„Richtung des Erdbebens war so, daß es von der See
„nach dem Strand gieng; der vulkanische Heerd, aus
„dem diese fürchterliche Erschütterung kam, mußte also
„gewiß

„gewiß seinen Sitz unter dem Bette des stillen Meeres „haben.“

Daß das Feuer sehr tief im Innern der Erde sich befindet, davon bin ich ganz überzeugt; ob aber meine Erklärung, oder die des Hrn. Grafen, weswegen die See so gegen das Land getobet, die richtigste sey, oder ob bey dem Limaischen Erdbeben beyde Ursachen gewürkt haben, überlasse ich den Naturforschern zu entscheiden, und fahre im Abschreiben fort.

„Ich will diesen Aufsatz mit einer Bemerkung über die „erdpechigen Materien schließen, die von den Vulkanen „ausgeworfen worden; sie kann eine Idee von den Revo„lutionen geben, die nach und nach die Oberfläche unserer „Erde heimgesucht und umgestürzt haben. Man hat „sie dem Genie des verstorbenen **Rouelle** zu verdanken. „Dieser geschickte Chymiker hat angemerket, daß man in „allen Vulkanen, sowohl in denen, die noch wüten, als „in denen, die vor Zeiten gebrannt haben, dieselben Ma„terien, und sonderlich brennbare Substanzen, als Schwe„fel, Steinöl, Erdpech ꝛc. antrifft. Die Natur und „Gleichheit der Produkte, die das Resultat dieser Entzün„dungen sind, haben ihn auf ihren wahren Ursprung zu„rückgeführt. Es sind ungeheure, Jahrhunderte hin„durch zusammengehäufte Wälder, die von den Revolu„tionen der See in eine unermeßliche Tiefe begraben wur„den. Hier werden sie von den unterirrdischen Feuern „entzündet, verzehret oder destillirt, und hierauf auf die „Oberfläche der Erde gestoßen, wo sie in eben dem Zustan„de erscheinen, in welchem wir die ölichten Materien er„blicken, die man im Laboratorium durch die Kunst aus „den Steinkohlen bekommt. Jede fette und ölichte, aus „dem Schooße der Erde erhaltene Substanz, muß als „ein Raub betrachtet werden, den das Mineralreich an

„dem Pflanzenreiche begangen hat, und sollte unter den „letztern stehen.“

Rouelle ist mir zwar ganz unbekannt gewesen, aber meine Vermuthungen haben ganz nahe an seine chymischen Entdeckungen gegränzet, worauf mich eine sogenannte **unterirrdische Holzkohlengrube** bey **Kaltennordheim** im Eisenachischen gebracht. Wenn man sich vorstellt, daß ein Vorrath solcher Kohlen sich über einem unterirrdischen Feuer befände, so Land auftriebe, und diese Kohlen dadurch entzündet würden, oder aber annähme, daß der in diesen Kohlen so sehr häufig anzutreffende Schwefelkies in Gährung und Glühen geriethe, so würde sich die Entstehung der erdpechigen Materien am leichtesten erklären lassen. Wo man diese Kohlenart antrifft, da wird man auch eingestehen müssen, daß es übereinander gehäufte Wälder sind, welche theils dadurch, daß ihnen alle Luft mangelte, theils auch, weil sie gleichsam mit Schwefel und Salzen eingepökelt waren, für der Verfaulung bewahret blieben. Bey Destillation sowohl der wahren Steinkohle, als auch dieser Holzkohle, erhält man einerley Art von scharfen Wasser, (oder Phlegma) von Steinöl und von Erdpech. In dem zweiten Theil dieses Buchs oder der Steinreichskunde nach diesem System, werde ich in der eilften und letzten Abtheilung des Steinreichs meine Gedanken hierüber ausführlicher sagen.

Nachdem S. 126 der Hr. Gr. **Gouffier** zu zweifeln scheinet, daß die Insel **Delos** durch einen Vulkan entstanden, indem er auf selbiger nichts Geschmolzenes und Verbranntes angetroffen; so widerlegt er sich selbst S. 127 mit folgendem: **Unterdessen scheint eine feste Sage zu beweisen, daß die Insel, von der wir reden, vor Zeiten plötzlich vor den Augen der erstaunten Griechen erschienen ist, die ihr den Namen Delos gaben; ein**

Wort,

Wort, das in ihrer Sprache, ich erscheine, bedeutet. Es ist möglich, daß der Boden der Insel vorhero eine, der Oberfläche des Meers nahe liegende, Untiefe war, und blos durch eine innere Anstrengung des Feuers gehoben wurde, das diesen ganzen Erdtheil einnimmt. Vielleicht hat auch bey einer von den Revolutionen, denen unsere Kugel so oft ausgesetzt war, die Schnurgleiche der See an dieser Stelle nachgegeben, und den Berg entblößt, der wegen seiner Höhe der Oberfläche des Wassers näher gränzte. Kann wohl ein stärkerer Beweis gefunden werden, daß auch die Inseln, welche keine vulkanischen Ueberzüge noch geschmolzene Massen zu ihrem Grunde haben, doch von unterirrdischem Feuer aus dem Meeresgrund erhoben worden. Mir scheinet es eine unstreitige Wahrheit zu seyn, daß große Inseln, ja ansehnliche Länder entstehen, und aus dem Grunde des Meeres erhoben werden, ohne daß ein eigentlicher Vulkan (d. i. feuerspeyender Berg) zugegen seyn muß. Die Insel **Rhodus** beweiset eben diese Wahrheit. Man findet auf ihr so wenig als auf der Insel **Delos** alte Vulkane, und doch behauptet man mit Recht von ihr, wie der Hr. Graf im zweiten Heft S. 18 sagt: **daß sie aus dem Wasser entstanden sey, und lange Pelagia geheissen habe.**

Erklärung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Ist der Durchschnitt der Erde unter der Mittagslinie (Aequator). Der Maasstab, nach welchem dieser Durchschnitt gezeichnet, indem 10 deutsche Meilen nur eine Linie ausmachen, ist viel zu klein, als daß es möglich wäre, auch die allerhöchsten Berge auf der Oberfläche anzeigen zu können. Es ist also die trockne Oberfläche durch eine etwas stärkere Linie angedeutet worden, als die Linie ist, welche den Meeresgrund auf der Oberfläche anzeiget. Hieraus wird, nach einer mathematischen folglich wahren Verhältniß, erhellen, wie unbeträchtlich die höchsten Gebirge gegen den Erdkörper selbst sind, und daß also, wenn wir die Berge nach diesem wahren Verhältniß messen, und nicht nach unserm werthen Ich, alle Unwahrscheinlichkeit wegfällt, daß die trockne Oberfläche durchs unterirrdische Feuer hätte erhoben werden können. Wegen des außerordentlich kleinen Maasstabes habe ich auch das Gemisch von so vielen Materien, so sich in dem Innern unserer Erde befinden müssen, nicht nach richtigem Verhältniß zeichnen können, sondern es haben alle Massen unverhältnißmäßig groß erscheinen müssen. Z. B. so sind die gelben Fleckchen, welche das noch brennende unterirrdische Feuer sowohl, als die noch nicht entzündeten Feuermaterien, als auch die ausgebrann-

ten

ten anzeigen sollen, viel zu groß. Nicht weniger sind auch die wasserfarbenen Flecken, so die unterirrdischen Wasserbehälter anzeigen sollen, viel zu groß, aber häufiger, jedoch werden sie die Idee bestätigen, daß bey ihrer Herauspressung die Oberfläche hinlänglich mit Wasser überzogen werden kann, indem die nur angezeigten viele Millionen Kubikmeilen betragen werden.

Die dunkelrothen Flecken am Rande des Zirkels sollen die durchs unterirrdische Feuer zertrümmerte Erde vorstellen, woraus das trockne Land entstanden.

Die lichtrothen Flecken, welche zugleich mit a bezeichnet sind, sollen Gegenden anzeigen, wo neue Inseln entstehen werden, oder aber auch schon wiederum eingestürzt sind.

Die übrigen aschfarbenen, bräunliche und andere Fleckchen, sollen die verschiedenen Materien anzeigen, welche sich unter der Granitrinde im Innern der Erde befinden.

Da ich mir nie erlaubt habe, etwas anzunehmen, welches die Erfahrung nicht bestätiget hat, so habe ich mich auch nicht unterfangen, die Erde bis zu ihrem Mittelpunkt auszuzeichnen. Da mich aber das Erdbeben von 1755 berechtiget hat, anzunehmen, daß das unterirrdische Feuer, so es erreget hat, wenigstens hundert deutsche Meilen unter der Oberfläche gewesen seyn müßte, so habe ich auch das Innere der Erde so weit nur ausgezeichnet, ob ich gleich glaube, daß die Erde von ihrer Oberfläche bis zum ver-

muthlichen Kern von ziemlich gleicher Beschaffenheit ist. Ich habe auch unter Afrika die Begebenheit von 1755 anschaulich zu machen gesucht. Wir wollen annehmen, x wäre das hundert Meilen tiefe Feuer, y y y wären drey Kanäle, durch welche sich die Dünste merkbar gemacht. Durch den Kanal y z, welcher am geradesten gegen die Oberfläche würkte, erschütterten die Dünste die Granitschale D, worauf Lissabon befindlich, aufs stärkste, wodurch Lissabon einstürzte, endlich aber hoben sie diese Granitschale etwas auf, wodurch sie in die See sich verbreiteten, und die Würkungen hervorbrachten, welche die Schiffer vor ihrem Einlaufen in den Lissaboner Hafen bemerkten. Der Kanal y y, welcher auf ♀ zugehet, erschütterte die azorischen Inseln, und der y y y, welcher bey ☉ seinen Ausgang fand, brachte die Würkungen hervor, welche in den holsteinischen und holländischen Buchten, so wie in dem Hafen von Cadix bemerket wurden, und welche wir im Vorhergehenden weitläuftig beschrieben haben.

Tab. II.

Ist nach obigem Maasstab der Durchschnitt der Erde von Pol zu Pol, und stellet die Differenz der beyden Diametrorum unter den Polen und unter dem Aequator anschaulich vor. Ich habe die Differenz, so Euler angenommen, gezeichnet, weil die angenommene Differenz des Huygens zu unmerklich wurde. Meine Leser werden aber nach dieser Zeichnung die Differenz des Huygens sich leicht vorstellen können, und werden dahero auch mit mir überzeugt

werden,

werden, daß die Differenz blos durch das unterirrdische Feuer bewürket worden, um so mehr, wenn Huygens Observationen und Ausrechnungen richtiger seyn sollten, als die Eulerischen. Diese Zeichnung gehöret also zu dem im zwölften Kapitel angenommenen Satze, daß der wahre Zirkel der Erde die Pole und die unerhobenen und folglich tiefsten Stellen des Meeres berühre, und alles, was sich über selbigem befindet, durchs Auftreiben des unterirrdischen Feuers erhaben worden ist.

Tab. III.

Um diese Zeichnung zu entwerfen, und eine richtige Verhältniß von der Oberfläche unserer Erde zu erhalten, machte ich mir einen Zirkel, dessen Halbmesser 860 Linien oder 8 Nürnberger Werkschuh 6 Zoll groß war, folglich wurde der Durchschnitt einer Kugel daraus, welche mit unserer Erde sich so verhielt, wie eine Linie zu einer großen deutschen Meile. Ich nahm von diesem Zirkel ein Stück von 9 Graden, zog eine Linie auf der Karte von Italien so, daß selbige den Aetna und Vesuv berührte, und trug selbige auf den Zirkelschnitt, und so erhielt ich diese mathematische, folglich richtige Zeichnung, welche die Tiefe des Meeres und die Höhe der Berge vorstellet. a die wahre Horizontallinie oder die Oberfläche des Meers, b das feste Land, c ungefähre Bestimmung des unterirrdischen Feuers unter den feuerspeyenden Bergen, d Feuermaterien, welche entweder noch ruhig glühen, oder aber noch nicht einmal durchnässet sind, und immer ruhig bleiben werden, bis Wasser darzu

kommt, e Wasserbehälter und Wasserkanäle, f Klüfte oder Luftkanäle, g eine wiederum versunkene Insel. Der rothe Strich h bezeichnet die Granitrinde, k ausgebrannte Feuer, so das Land erhoben.

Tab. IV.

Diese Zeichnung stellet eine entstehende Insel vor, wie sie bey der mosaischen Umschaffung entstand. Wo das Zeichen ⊙ befindlich, war das unterirrdische Feuer, von da gieng der Hauptkanal bis A, und B ist ein unbedeckter Granitfelsen, so wie der Krater A, bis C gehet das hohe Gebirge, oder der feinste Ueberzug der Insel. Bis D gehet das Mittelgebirge, und was unter demselben, ist das vordere Gebirge. E sind die Auswürfe; am nächsten fallen die feinen Stäublein, und am weitesten wurden die gröbsten Theile geworfen, woraus die Schottergebirge entstanden. F Das Wasser, so sich wiederum in die durch das Auftreiben entstandene unterirrdische Räume verlor. G ist das Meer. H die Granitrinde, welche, je näher sie sich beym Krater befindet, desto mehr zertrümmert ist. I So später entstandenes unterirrdisches Feuer vorstellet, so Sand auswirft, welcher mit K bezeichnet worden. L Noch unzertrümmerte Erde. M Die vom unterirrdischen Feuer zertrümmerte Erde. N Unterirrdische Räume, worein sich das übrige Wasser F verlieret. O Hölen, welche gleichfalls von dem unterirrdischen Feuer entstanden, aber sich leer befinden.

Tab. V.

Soll die Entstehung der schweizerischen Alpen vorstellen, und gehört also zum sechszehnten Kapitel.

Fig. 1. Ist die Vorstellung, wie das Schweizergebirge aussahe nach der zweiten Ueberschwemmung der Erde. A Der Kern oder die zerbrochne Granitschale von diesem Gebirge. B Die Kalksteinlage von der ersten Ueberschwemmung der Erde, in welcher sich eine Menge Schörlkörner befinden, so von den ersten Auswürfen hineingeworfen worden. C Das Gebirge oder der Ueberzug dieser Berge, so grösstentheils aus Schiefer bestehet, und aus den Auswürfen der unterirrdischen Feuer entstand, und sich in den Wassern, so die Erde umfloß, festsetzte. D Die obere Kalksteinlage, so bey der zweiten Ueberschwemmung der Erde sich auf diese Gebirge setzte. E Die Dammerde.

Fig. 2. stellet vor, wie nach der zweiten Ueberschwemmung durch eine neue Feuerrevolution obiges Gebirge erhaben wird, und woraus die Alpen entstehen. A sind die erhabenen Granitstücke, welche bey ihrer Erhebung die Gebirge oder den Ueberzug zersprengten, und weit in die Luft hoben, woraus denn die Alpen entstanden. Bey dieser Erhebung wurden nun nicht allein die Thäler dadurch formirt, daß sie in einen größern Raum kamen, den sie nicht ausfüllen konnten, sondern auch die bey der entsetzlichen Gewalt klein gebrochenen Stücke fielen von denen ganz in die Höhe gestiegenen Felsen ab, und fielen in die Thäler, welche sie theils ausfüllten, wie bey F, oder aber von den

Wassern mit fortgerissen wurden. Wo nun die Thäler so weit ausgefüllt wurden, sieht man keinen Granit, aber sowohl bey G, wo ein Strom hindurch fließet, als bey I erblicket man noch den Granit, darauf den mit Schörlkörnern vermengten Kalkstein B, über diesen das Gebirge oder die Schieferlagen C, und ganz oben den Kalkstein D, ja sogar auf den breit gebliebenen Alpen die Dammerde E. An manchen Orten, (wie z. E. nach der Bemerkung eines ungenannten Reisenden, der die merkwürdigsten Gegenden von Helvetien beschrieben, in seinem zweiten Briefe bey Court, wo die Bergstraße $\frac{3}{4}$ Meilen durch einen Felsen gehet, „der wahrscheinlich durch ein Erdbeben gespalten wor„den“,) „siehet man, daß dessen Seiten noch aufs genaue„ste aneinander passen.“ Dieses habe ich bey K vorzustellen gesucht. Mir scheinet wenigstens, daß diese Erklärung, wie die Alpen entstanden, sowohl im sechszehnten Kapitel, als durch diese Zeichnung in ein hinlängliches Licht gesetzet werde.

Tab. VI.

Die beyden Zeichnungen Fig. 1. und 2. sind Kopien von den Zeichnungen, so der sel. K. K. Bergrath Hr. Delius zu seiner Abhandlung von dem Ursprung der Gebirge hat stechen lassen. Diese Platte gehöret also zu dem fünften Kapitel, wo ich dessen Meynung vom unterirrdischen Feuer widerlegt habe, und wo man deren Erklärung auch finden wird.

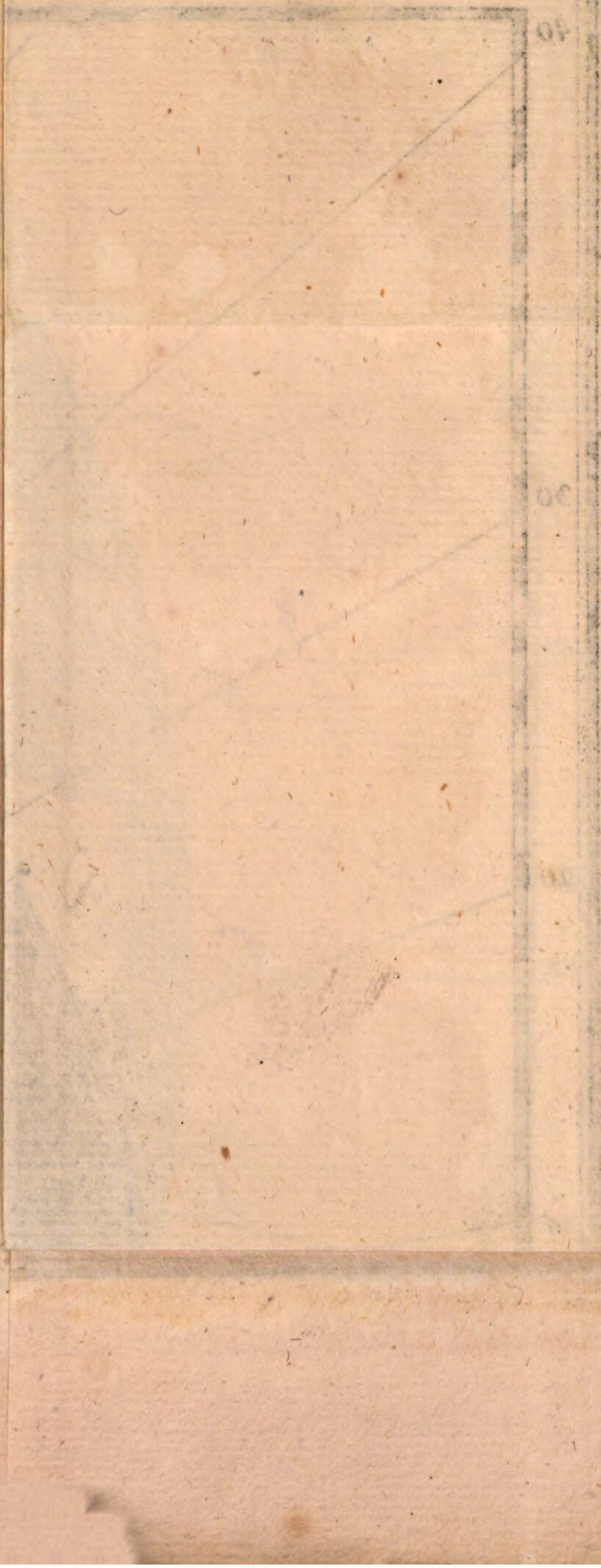
Fig. 3. aber ist das Gebirge, so Fig. 2. gezeichnet worden, nach meiner Idee; denn der Berg Fig. 1. wird

durch

durch die Zeichnung Tab. IV. schon nach meiner Idee abgeändert seyn, wohin ich meine Leser verweise. A ist der Kern dieses Berges, oder die zerbrochne Granitrinde; B die auf derselben befindliche Kalksteinlage, gemeiniglich mit vielen hineingeworfenen fremden Dingen vermischt, daß man öfters kaum den Kalkstein darinnen mehr bemerket. C ist das Gebirge, worinnen sich Gänge und Klüfte befinden. D die obere Kalk, oder Sandsteinlage, und E die Dammerde, womit alle nicht aus Felsen bestehende Gebirge überzogen sind.

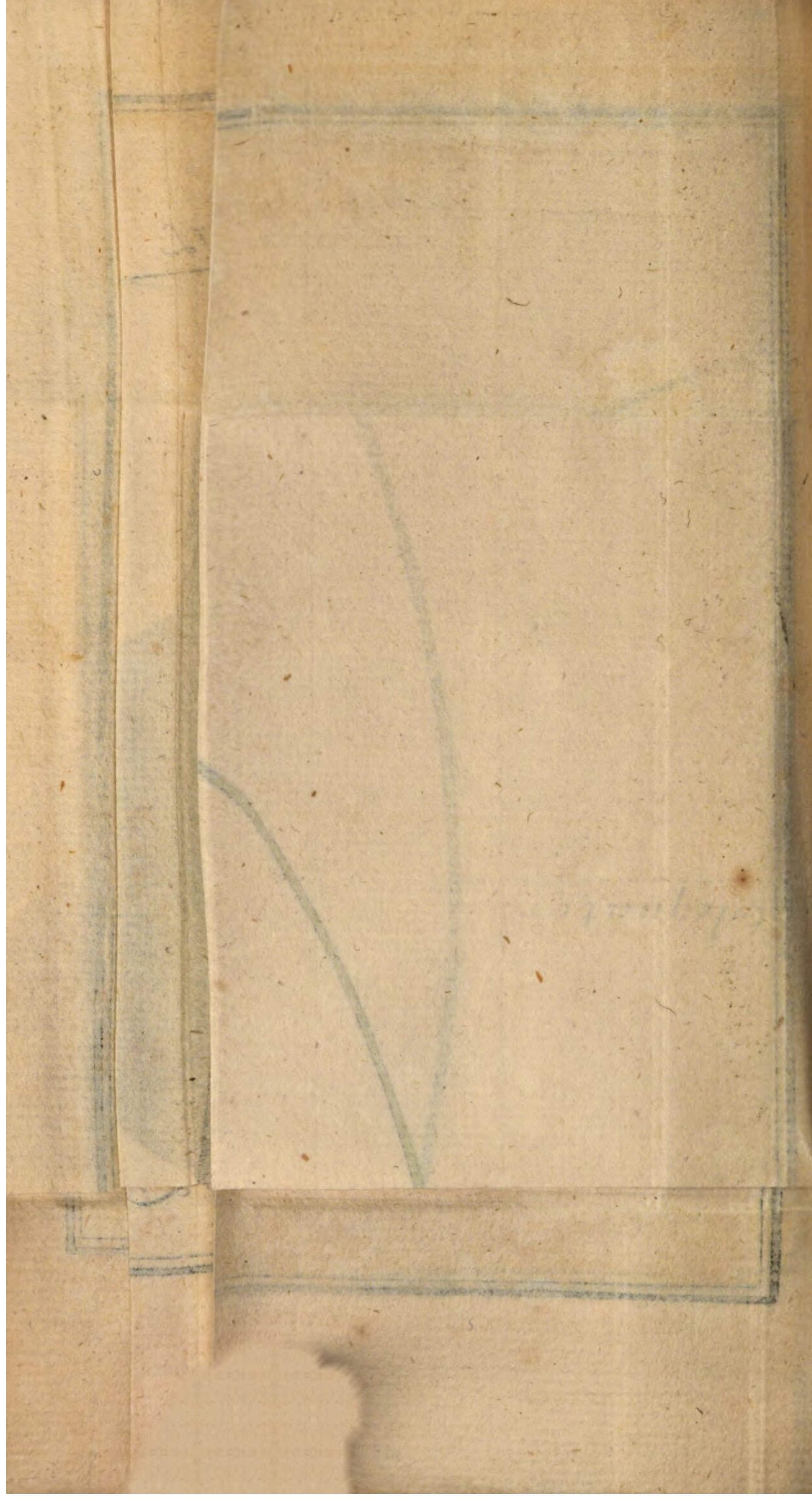
Tab. I.

Capieux. Sculpt. 1786.



Tab. II.

Capieux. sculpt. 1786.



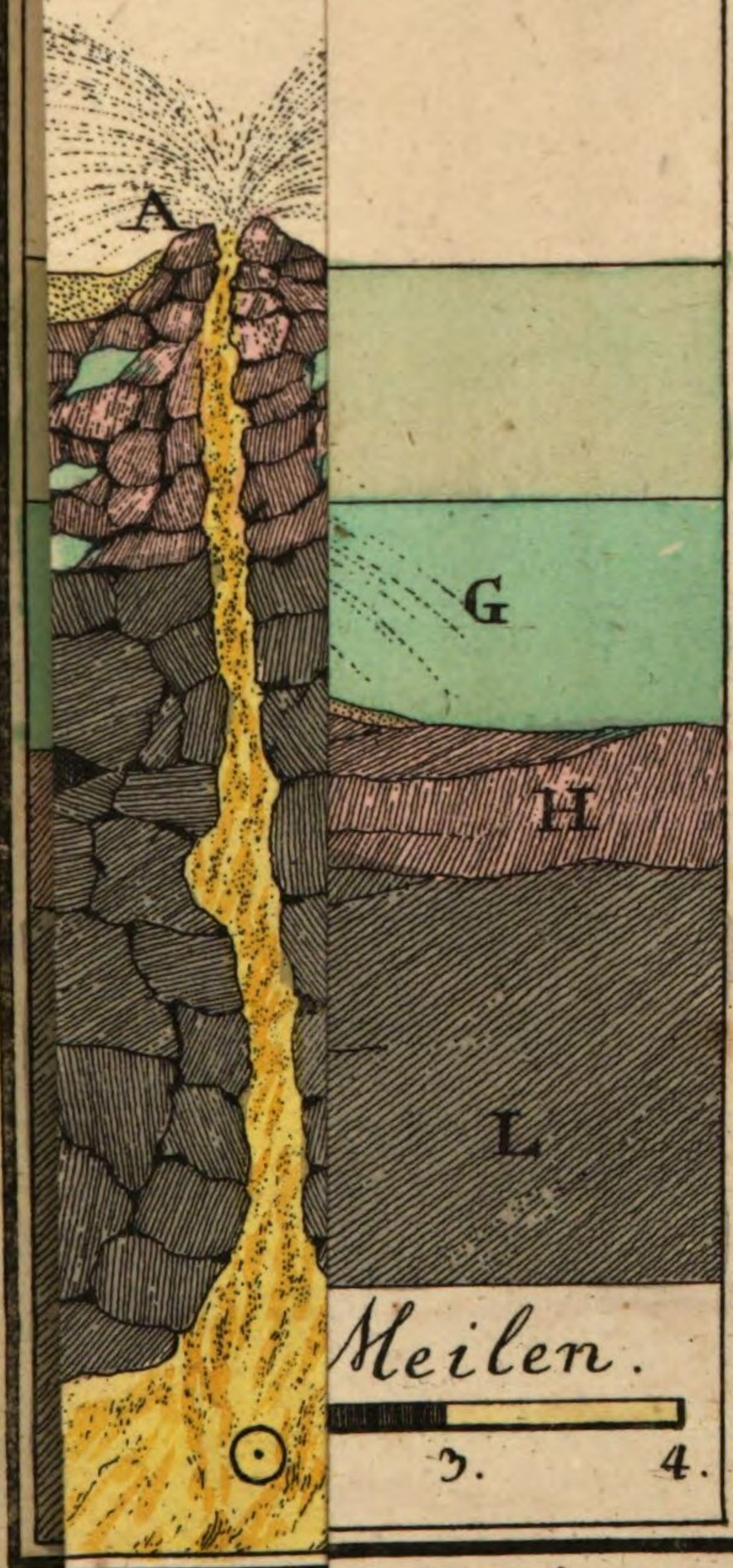
4 4 4 5

Tab. III.

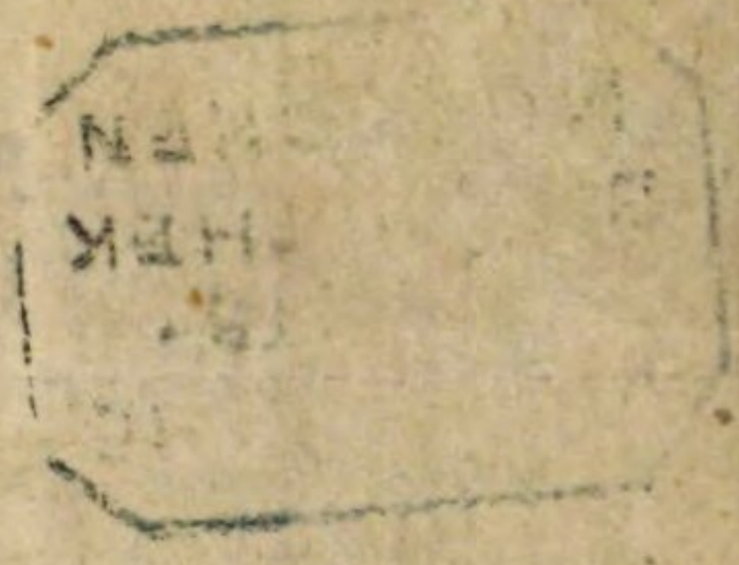
3. 4.

Capieux. sculpt. 1786.

Tab. IV.



Capieux. sculps. 1786.



Tab. V.

Fig. 1.

Tab. VI.

Fig. 1.

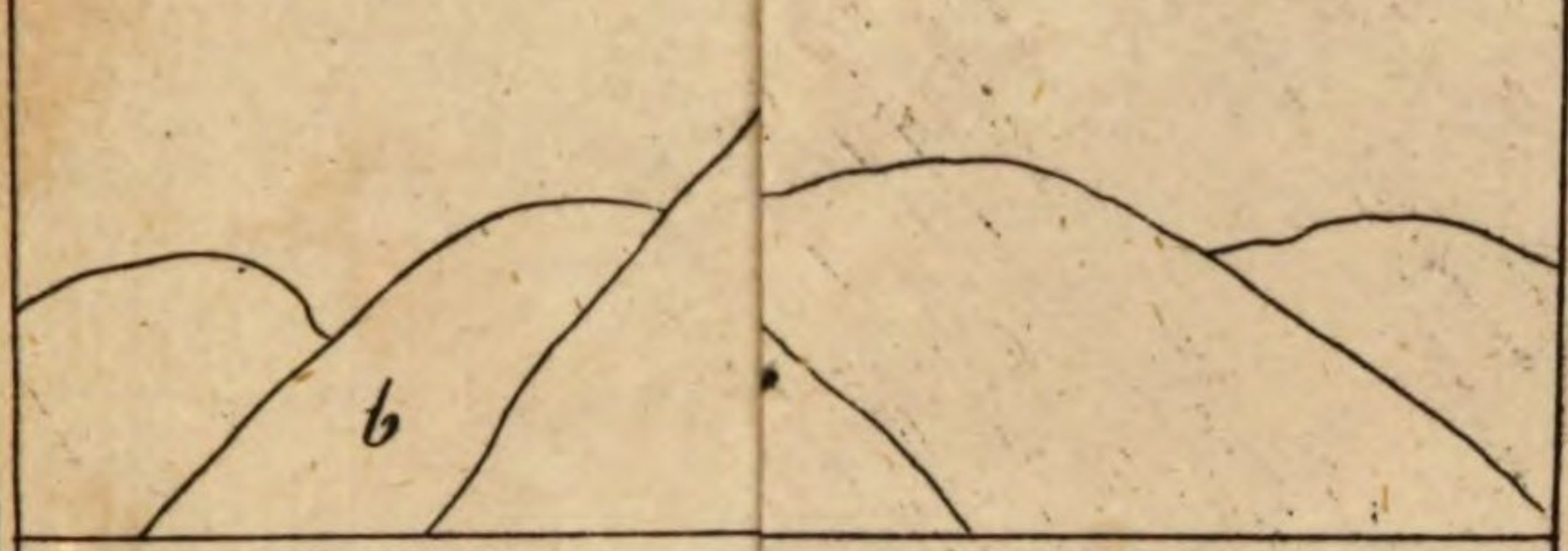


Fig. 2.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kessler von Sprengseisen, Christian Friedrich, / Capieux, Johann Stephan, / Kummer, Paul Gotthelf,

C. F. Keßler von Sprengseysens, Herzogl. S. Koburg-Meiningischen Obristlieutenants Untersuchung über die Entstehung der jetzigen Oberfläche unserer Erde besonders der Gebirge

Leipzig 1787

Phys.sp. 341
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10134015-1
VD18 11407905